COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
1 APR 1984

BOLETIM DA SOCIEDADE BROTERIANA

VOL. XXXI (2.ª SÉRIE)
1957



Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/boletim-da-sociedade-broteriana_1957_31

INSTITUTO BOTÂNICO DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA

BOLETIM
DA
SOCIEDADE BROTERIANA

(FUNDADO EM 1880 PELO DR. JÚLIO HENRIQUES)

VOL. XXXI (2.ª SÉRIE)

REDACTORES
PROF. DR. A. FERNANDES
Director do Instituto Botânico
DR. J. BARROS NEVES
Professor catedrático de Botânica



COIMBRA
1957

Composição e impressão das Oficinas
da Tip. Alcobacense, Lt. — Alcobaça

NEW AND LITTLE KNOWN SPECIES FROM THE FLORA ZAMBESIACA AREA

II

POLYGALAE NOVAE

by

A. W. EXELL

British Museum (Natural History), London

Polygala limae Exell, sp. nov.

Herba annua basi ramosa ad 18 cm alta, caulibus crispo-pubescentibus. *Folia* breviter petiolata anguste elliptica, 15--25×5-8 mm, sparse crispo-pubescentia vel glabra apice mucronata. *Flores* pedicellati, pedicello 1 mm longo, in racemos breves laterales 1.5-3 cm longos dispositi, rhachide crispo-pubescenti, bracteis bracteolisque 1 mm longis. *Sepalum* posterior 2 mm longum; alae virides anguste ellipticae, 4×2 mm, glabrae; sepala anteriora libera 1.5 mm longa. *Capsula* 2.5-3×3 mm, glabra margine anguste alata, ala 0.3 mm lata. *Semina* ambitu suborbiculare, 1.2×1.2 mm, sericea; carunculus 0.8 mm longus, appendicibus quartam partem seminis longitudinis aequantibus vel nonnunquam paullo brevioribus.

MOZAMBIQUE. **Niassa**: Mocímboa da Praia, Ponta Vermelha, fl. & fr. 12.IX.1917, *Pires de Lima* 276 (PO, holotype).

This species, which I have pleasure in naming after Professor Dr. AMÉRICO PIRES DE LIMA, who collected it, belongs to Sect. *Polygala* subsect. *Chloropterae* Chod. It is nearest to *P. amatymbica* Eckl. & Zeyh. but differs in being an annual (*P. amatymbica* is a perennial with a thick woody rootstock) and in having smaller seeds.

Polygala torrei Exell, sp. nov.

Herba perennis caulibus gracilibus c. 25 cm longis crispo-puberulis e basi lignoso arcuato-adscendentibus. *Folia* breviter petiolata, petiolo 0.5-1 mm longo crispo-puberulo, lamina anguste elliptica vel anguste lanceolata, 10-35 × 2.5-6 mm, fere glabra apice acuta mucronata, margine leviter incurva, basin versus angustata basi obtusa plerumque inaequilaterali. *Flores* pedicellati, pedicello 2.5-3.5 mm longo minute puberulo, in racemos laterales 2-5-floros 1-1.5 cm longos basi cum caule connatos dispositi. *Sepalum* posterior 3 mm longum apice apiculatum; alae virides oblique ellipticae, 5-5.5 × 2.5-3 mm, minute puberulae apiculatae; sepala anteriora libera 2.5 mm longa apice apiculata. *Petala* superiora irregulariter suborbicularia breviter unguiculata apice paullo emarginata, 3 × 3 mm; carina 4.5 × 2 mm, cristata, crista fimbriata 1.5 mm longa. *Stamina* 8, antheris 0.4 mm longis, filamentorum parte libera 1 mm longa, tubo fisso 2.5 mm longo. *Ovarium* obcordatum, 1.5 × 1.5 mm, stylo 5.5 mm longo apice geniculato. *Capsula* ambitu suborbicularis, 5 × 5.5 mm, margine alata, ala 0.6 mm lata glabra. *Semina* late ellipsoidea, 2.5 × 1.8 mm, dense sericeo-pubescentia, carunculi appendicibus 2.5 mm longis.

MOZAMBIQUE. **Lourenço Marques**: between Boane and Moamba, fl. & fr. 2.XII.1941, *A. R. Torre* 2171 (BM, holotype; LISC).

«Erva vivaz rizomatosa das pastagens do mato aberto xerófilo».

This is very close to *P. amatymbica* Eckl. & Zeyh. from which it can be at once distinguished by a examination of the ripe seeds. Those of *P. amatymbica* have the caruncular appendages extending to about half the length of the seed or a little more, while in those of *P. torrei* they are unusual in being as long as the seed or a little longer.

I have pleasure in naming this species after my friend and colleague António Rocha da Torre whose collections in Mozambique have made a valuable contribution to our knowledge of the flora of the country.

Polygala francisci Exell, sp. nov.

Herba perennis vel *suffrutex*, caulibus gracilibus patente pubescentibus. *Folia* alterna breviter petiolata, petiolo 1 mm longo patente pubescenti, lamina elliptica vel late elliptica, 10--25 × 6-16 mm, pubescenti, nervis subinconspicuis, apice acutiuscula vel rotundata vel nonnunquam leviter emarginata mucronulata, basi acuta vel leviter rotundata. *Flores* pedicellati, pedicello 1.5 mm longo, in racemos laterales 1-5-floros ad 1.5 cm longos dispositi. *Sepalum* posterior concavum ellipticum 2.5 mm longum apice apiculatum; alae virides oblique ellipticae, 6 × 3 mm, apice apiculatae, margine ciliolatae; sepala anteriora libera, 2 mm longa. *Petala* superiora obovata, 3.5 × 3 mm; carina 4 × 1.5 mm, cristata, crista purpurea fimbriata 2 mm longa, *Stamina* 8, antheris 0.4 mm longis, filamentorum parte libera 0.8 mm longa, tubo fisso 2 mm longo. *Ovarium* obcordatum, 1.2 × 1.2 mm, glabrum, stylo 4 mm longo apice geniculato. *Capsula* ambitu suborbicularis, 5 × 5.5 mm, glabra, apice emarginata, margine anguste alata, ala 0.5 mm lata. *Semina* late ovoidea, 3 × 2 mm, sericeo-pubescentia, carunculi appendicibus 1 mm longis.

MOZAMBIQUE. **Sul do Save**: Inharrime, between Jacobécua and the town of Inharrime, fl. & fr. 9.XII.1944, *F. A. Mendonça* 3356 (BM, holotype; LISC).

« Erva ou subarbusto rizomatoso do mato aberto das areias brancas. Crista purpúrea ».

The following specimen seems to agree in all important respects but has leaves 6-12 × 4-7 mm much resembling the smaller ones found in the type towards the bases of the branchlets : —

MOZAMBIQUE. **Lourenço Marques**: Maputo, between Umbeluzi and Bela Vista, fl. & fr. 20.XI.1940. *A. R. Torre* 2091 (BM; LISC).

« Erva rizomatosa multicaule da orla da floresta densa mista ».

This species also belongs to Subsect. *Chloropterae* Chod. and differs from *P. amatymbica* Eckl. & Zeyh., *P. goetzei* Gürke and *P. torrei* Exell by its patent pubescence. All its close allies in the *Chloropterae* have crisped pubescence.

P. goetzei var. *schlechteri* Chod. [in Engl. Bot. Jahrb. **48**: 326 (1912)] based on *Schlechter* 11636 (B, type destroyed) from Lourenço Marques may be either this species or *P. torrei*.

Southeast tropical Africa seems to be a speciation centre for Subsect. *Chloropterae* and it may be useful to give a key to the new species described here and their close allies.

Capsule 2.5-3 mm long; seed 2-3 mm long (including the caruncle):

Plant perennial with thick rootstock, seed 3 mm long ..... *amatymbica*
Plant annual, seed 2 mm long ..... *limae*

Capsule 4 mm long or longer:

Stems and leaves crisped-pubescent or puberulous:

Caruncular appendages about as long as the seed or a little longer ..... *torrei*

Caruncular appendages up to about half as long as the seed:

Nerves and reticulation of leaves conspicuous ..... *goetzei*
Nerves and reticulation of leaves inconspicuous ..... *serpentaria*

Stems and leaves patent-pubescent ..... *francisci*

P. transvaalensis Chod. appears to be no more than a large form of *P. amatymbica* and I have not yet been able satisfactorily to separate the four species (if they are indeed specifically distinct): *P. serpentaria* Eckl. & Zeyh., *P. chloroptera* Chod., *P. ophiura* Chod. and *P. lysimachiifolia* Chod.

Polygala adamsonii Exell, sp. nov.

Herba annua (?) caulibus ramulisque gracillimis crispo-pubescentibus. *Folia* spiraliter ordinata breviter petiolata, lamina anguste lanceolata, 5-7 × 1.5-1.8 mm, glabra apice mucronata, margine breviter revoluta, basi truncata. *Flores* intense rosei pedicellati, pedicello 3.5-4 mm longo glabro, in racemos laterales graciles 1-5-floros 15-20 cm longos dispositi. *Sepalum* posteriorum 2-2.5 mm longum; alae oblique ovatae, 5-6 × 4.5-5 mm, glabrae; sepala anteriora libera ovata, 2 × 1.3 mm. *Petala* superiora anguste oblonga contorta, 4 × 1 mm longa, fere ad medium bifida; carina 5 × 3 mm, margine proximo minute ciliolato, cristata, crista 3 mm longa. *Stamina* 8, antheris 0.8 mm longis, filamentorum parte libera 1 mm longa, tubo fisso basin versus minute ciliolato. *Ovarium* applanato-obovoideum, 1 × 1 mm, stylo 5 mm longo apice uncinato. *Capsula* ambitu suborbicularis, 5.5 × 5 mm, glabra, margine anguste alata, ala 0.4 mm lata. *Semina* subglobosa, 2.1 × 1.9 mm, sparse pubescentia, carunculi appendicibus c. 0.6 mm longis.

NYASALAND. **Southern Prov.**: Mt. Mlanje, *Adamson* s. n. (BM, holotype).

MOZAMBIQUE. **Zambesia**: Serra de Gúruè, Vale de Muchana, 1300 m, *Mendonça*, 2151 (BM; LISC).

This species is closely related to *P. gazensis* Bak. f. and *P. teretifolia* L. f. with both of which it agrees very closely in its floral structure. It has, however, much shorter leaves and smaller flowers than *P. gazensis* and can be distinguished from *P. teretifolia* by having leaves only slightly revolute at the margins. It can also be distinguished from the two species mentioned by its very slender racemes, and by its habit, for it is apparently an annual, while *P. gazensis* and *P. teretifolia* are small ericoid shrubs.

P. adamsonii is a montane species apparently very limited in distribution. Mendonça found it in cultivated fields and his specimens seem indeed to indicate that the species is an annual, but the specimens may merely be flowering in the first year in an unusual habitat. From its limited range one would expect

it to be a member of the mountain-grassland flora, as are its two close relatives, rather than a weed of cultivation.

Polygala nyikensis Exell, sp nov.

Herba (vel fruticulus?) perennis, caulibus annuis erectis crispo-pubescentibus 6-14 cm longis. *Folia* alterna brevissime petiolata, lamina angustissime vel anguste elliptico-oblonga, 5-22 × 2-6 mm, juventute sparse pubescenti mox glabrescenti, apice obtusa vel acuta mucronata. *Flores* pallide-purpurei pedicellati, pedicello ad 5 mm longo, in racemos breves terminales dispositi, bracteis bracteolisque persistentibus 1.5-2 mm longis. *Sepalum* posteriorum 3 mm longum basin versus pubescens; alae oblique ellipticae, 6-7 × 4.5-5 mm, glabrae; sepala anteriora libera 2.5 mm longa basin versus pubescentia. *Petala* superiora late falcata, 5.5 × 3 mm, glabra; carina 6 × 3 mm, cristata, crista 2.5 mm longa. *Stamina* 8. *Ovarium* ambitu obovatum, 1.5 × 1.2 mm, stylo 5.5-6 mm longo glabro. *Capsula* ambitu obovata, 4 × 3.5 mm, margine alata, ala 0.8 mm lata. *Semina* ellipsoidea, 2 × 1 mm, albo-sericea; carunculus 0.7 mm longus, appendicibus nullis.

N. RHODESIA. **Eastern Prov.:** between Mts. Kongula and Kangampanda and the Nyasaland border near Mt. Mwanda, «high moorland on granitic soil», fl. 18.XI.1932, *B. N. Temperley* s. n. (BM).

NYASALAND. **Northern Prov.:** Nyika Plateau, 2290 m, «short dry grassland, flowers magenta», fl. 10.X.1947, *F. M. Benson* 1392 (BM, holotype); same locality and date, «flowers pale mauve» *F. M. Benson* 1416 (BM); Nyika Plateau, fl.XI.1903, *M. M. S. Henderson* s. n. (BM); Nyika Plateau, 2140-2440 m, fl. & fr. XI.1932, *W. Sanderson* 15 (BM), 38 (BM), 45 (BM), 67 (BM); Nyika, Mt. Waller, 1370 m, fl. & fr. XI, 1932, *W. Sanderson* s. n. (BM).

This attractive montane species with magenta or pale mauve flowers, rather large for the size of the plant, seems nearest to *P. ohlendorfiana* Eckl. & Zeyh. and *P. wilmsii* Chod. both of which are similar in both habit and habitat. The following key will separate these three species:

Leaves ovate to broadly ovate, rounded at the base.....
..... *ohlendorfiana*

Leaves narrowly elliptic to narrowly elliptic-oblong:

Wings 3-4 mm long..... *wilmsii*
Wings 6-7 mm long..... *nyikensis*

Polygala albida var. **angustifolia**
(Chod.) Exell, comb. nov.

Polygala stanleyana var. *angustifolia* Chod. in Mém. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève **31**,2: 340 (1893).

Polygala stanleyana var. *latifolia* Chod., *loc. cit.*

Inflorescentiae quam in var. *albida* laxiores. *Flores* paullo minores. *Alae* 4-6 mm longae.

Key to the varieties

Inflorescences dense-flowered, wings 6-8 mm long ...
..... var. *albida*
Inflorescences laxer; wings up to 6 mm long.....
..... var. *angustifolia*

The varietal epithet *angustifolia* is quite misleading. My intention is to reduce the species *P. stanleyana* to varietal rank under *P. albida* but I am forced by nomenclatural rules to use one of the varietal epithets published under *P. stanleyana*. The shape of the leaves has little importance.

The type was probably a specimen labelled *Welwitsch* 1015 in the Berlin Herbarium (see Exell & Mendonça, Consp. Fl. Angol. **1**: 102 (1937), which has since been destroyed. I now make the lectotype *Welwitsch* 1017 (BM) which thus becomes the type of both *P. stanleyana* and *P. albida* var. *angustifolia* (Chod.) Exell. The latter, if *P. stanleyana* be considered a distinct species divided into two varieties, as was Chodat's opinion, would become *P. stanleyana* var. *stanleyana* although according to the nomenclatural rules I cannot give it this varietal epithet under *P. albida*, much as I would like to as it would more accurately express my intention of transferring the whole of *P. stanleyana* to varietal rank under *P. albida*.

Polygala petitiana var. **parviflora** Exell, var. nov.

Herba annua 75 cm alta. *Folia* linearia. *Pedicelli* 1-2 mm longi. *Alae* ellipticae, 2-2.5 × 0.8-1 mm. *Carina* 2-2.5 mm longa, ecristata. *Capsula* 3 × 2 mm.

N. RHODESIA. **Northern Prov.**: Chilila, « in sandy ground among tall grass », 1520 m, fl. & fr. 11.II.1955, *Mrs. H. M. Richards* 4453 (BM; K).

S. RHODESIA. **Northern Div.**: Miami, « alae streaked dull purple », fl. & fr. 1.IV.1926, *R. F. Rand* 28 A (BM); Mazoe, Umsasa Farm, « lower lip of flower yellow with blue edges », 1430 m, fl. II.1915, *F. Eyles* 609 (BM). **Eastern Div.**: Inyanga, c. 1700 m, fl. 20.I.1931, *Norlindh & Weimarck* 4482 (BM; G); Chimanimani, 1370 m, fl. & fr. 25.II.1907, *Johnson* 190 (K); Umtali, Odanzi River Valley, *A. J. Teague* 437 (K).

NYASALAND. **Northern Prov.**: Mzimba Distr. Mlawa, « annual, *Julbernardia-Brachystegia* woodland, sandy soil, flowers yellow and blue, alae brown-striped, keel tipped with blue », fl. & fr. 10.III.1954, *G. Jackson* 1226 (BM); Loangwene, *Nicholson* s. n. (K); Masuku Plateau, 1980-2140 m, *Whyte* s. n. (K).— **Southern Prov.**: Zomba Mt., fl. & fr. 21.II.1956, *E. A. Banda* 167 (BM); Zomba, « flowers white with blue on the keel », fl. & fr. 23.II.1956, *E. A. Banda* 197 (BM; LISC); Zomba Plateau, fl. & fr. 5.VI.1946, *L. J. Brass* 16251 (K); without locality, 1891, *Buchanan* 361 (K), 689 (BM); Malosa, « annual in *Brachystegia manga* woodland », fl. & fr. 10.III.1955 *Exell, Mendonça & Wild* 790 (BM; LISC; SRGH); Lower Kasupe, 700 m, « *Brachystegia manga-spiciformis-boehmii-Julbernardia globiflora* woodland », fl. & fr. 13.III.1955, *E. M. & W.* 819 (BM, holotype; LISC; SRGH); Kirk Range, Zonze Hill, 1550 m, « annual, flowers white or pinkish », fl. & fr. 17.III.1955, *E. M. & W.* 981 (BM; LISC; SRGH); Zomba, Mposa, Chikala Hills, « annual with fine leaves, flowers greenish-yellow tinged with blue on keel tip », fl. & fr. 3.II.1955, *G. Jackson* 1458 (BM); Shire Highlands near Blantyre, *J. T. Last* s. n. (K); near Luchenza, 910 m, fl. & fr. 3.III. 1928, *E. Lawrence* 642 (K).

The material from S. Rhodesia and Nyasaland usually named *P. petitiana* certainly comprises two distinguishable taxa, one with broader leaves and larger flowers (carina 3.5-

-4 mm long) which NORLINDH has named var. *calceolata* [Bot. Notis. 1935: 364 (1935)] and one with narrow leaves and smaller flowers described above.

The former is fairly widespread in tropical Africa, though absent from Upper Guinea, and may prove to be the same as the type variety although in my opinion the Abyssinian material is somewhat different with the wings rather resembling a small-flowered *P. xanthina*.

Var. *parviflora* has been found in Nyasaland, N. Rhodesia, S. Rhodesia, Belgian Congo and possibly Tanganyika.

If only the Rhodesia-Nyasaland region were considered there would be nothing against separating these two taxa specifically, but further north (Belgian Congo, Uganda, Tanganyika) the distinction is by no means so clear. One can postulate fairly confidently an Abyssinian (or at least north-eastern) origin for these taxa with *P. xanthina*, *P. petitiana* var. *calceolata* and *P. petitiana* var. *parviflora* becoming progressively more distinct in regions more distant from the point of origin.

Polygala westii Exell, sp. nov.

Herba parva annua 10-12 cm alta, caulibus minute crispo-pubescentibus, ramulis arcuato-adscendentibus. *Folia* alterna brevissime petiolata, lamina lineari-elliptica, 10-45 × 1.5-4 mm, glabra, apice mucronulata, basi cuneata, costa media supra leviter impressa subtus conspicua, nervis lateralibus subinconspicuis. *Flores* pedicellati, pedicello 1-1.5 mm longo, in racemos laterales 3-5 cm longos rhachide fere glabra, bracteis caducis, dispositi. *Sepalum* posterior 2 mm longum; alae ellipticae, 4 × 2 mm, margine minute ciliolatae ceteroque glabrae; sepala anteriora ultra medium connata 1.5 mm longa. *Capsula* ambitu elliptico-oblonga 4.5-5 × 3.5-4 mm, glabra, margine anguste alata, ala 0.2-2.5 mm lata. *Semina* cylindrica, 2 × 1.2 mm, albo-sericeo-pubescentia; carunculus 0.7 mm longus appendicibus brevibus 0.3 mm longis.

S. RHODESIA. **Western Div.**: Matobo Distr., Western Creek, fr. 26.II.1948, *O. West* 2702 (BM, holotype; SRGH).

An anomalous species, which has been collected only once, in fruit. The sepals appear to be truly joined, so I have placed it among the species in Subsect. *Tetrasepalae* Chod., but there is more general resemblance to Subsect. *Chloropterae*. More material is needed.

NOTAS DE FLORÍSTICA

V

por

J. MALATO-BELIZ

COM A COLABORAÇÃO DE

A. F. RAIMUNDO, J. P. ABREU E J. A. GUERRA

Estação de Melhoramento de Plantas, Elvas

Os trabalhos de pesquisa florística, exigidos pelos diversos estudos de índole fitosociológica a que o Laboratório de Botânica da Estação de Melhoramento de Plantas continuadamente se tem dedicado nos últimos anos, têm permitido o conhecimento de novas áreas de algumas espécies e até de novas plantas para a flora portuguesa. Procurando dar conta, em despretensiosa contribuição, dos resultados de herborizações efectuadas ùltimamente e nos moldes dos escritos anteriores, apresenta-se no presente uma série de notas em que se reuniram alguns elementos novos sobre a área de distribuição de diversas plantas.

Devem-se estas notas, principalmente, à excursão de estudo efectuada em 1955 através das províncias do norte e centro do país, e a várias outras realizadas no Alto Alentejo, em zonas floristicamente mal conhecidas ou com particular interesse sob o ponto de vista ecológico.

Ao Ex.mo Senhor Prof. Dr. Arnaldo Rozeira que quis ter a amabilidade de acompanhar a excursão efectuada no norte do país, pela sua excelente e entusiástica camaradagem e pelos inúmeros ensinamentos que ficámos a dever ao seu profundo conhecimento da flora e da vegetação das regiões nortenhas, a expressão do nosso maior reconhecimento.

O sentimento da mais viva gratidão é também devido aos Ex.mos Senhores Directores dos Institutos Botânicos do Porto, de Coimbra e de Lisboa, ao Prof. J. de Vasconcellos (Instituto Superior de Agronomia) e ao Eng. Agron. A. R. Pinto da Silva (Estação Agronómica Nacional) pelas facilidades concedidas na consulta de material de herbário.

Ao Senhor Prof. J. L. VAN SOEST que mais uma vez, com amiga benevolência, acedeu ao pedido de determinação de espécimes de *Taraxaca*, apresentamos os melhores agradecimentos.

Isoetes velatum A. Br.

Além dos locais indicados por COUTINHO (1939) e por ROTHMALER E P. SILVA (1939), esta espécie existe igualmente nas proximidades de Braga.

Espécime: Minho: próximo de Braga: Prado: Parada de Gatim: baixas argilosas com água (28-Abril-1955, *Malato-Beliz et al.* ELVE 6256).

Distribuição: Minho, Douro Litoral e Beira Litoral.

Alopecurus brachystachyus M. Bieb.

A área desta agrostídea deve incluir também o Alto Alentejo, pois foi recentemente herborizada na margem portuguesa do rio Sever.

Espécime: Alto Alentejo: Póvoa e Meadas: margem do rio Sever, entre a foz da Ribeira da Vide e o Pego d'Arge (27-Maio-1956, *J. Malato-Beliz* ELVE 6257).

Distribuição: Trás-os-Montes, Beira trasmontana e meridional, Alto e Baixo Alentejo.

Aira Cupaniana Guss.

Na província de Trás-os-Montes e Alto Douro, além de Bragança (cf. GARCIA, 1946), existe em várias outras localidades.

Espécimes: Trás-os-Montes e Alto Douro: entre Moncorvo e o Vale da Vilariça (21-Abril-1955, *Malato-Beliz et al.* ELVE 6258); Mirandela: Romeu: Quadraçal (22-Abril-1955, *Malato-Beliz et al.* ELVE 4999).

Melica uniflora Retz.

Esta gramínea, bastante rara no país, foi durante muito tempo conhecida apenas dos arredores da Guarda. Porém,

R. Fernandes (1949) assinalou-a noutras localidades, não só da Beira Alta mas também da Beira Litoral. A área da espécie, então referida, deve alargar-se a Trás-os-Montes e Alto Douro, dado que se colheu nos arredores de Bragança.

Espécime: Trás-os-Montes e Alto Douro: Bragança: Monte de S. Bartolomeu: em restos de floresta; ca. 930 m. s. m. (24-Abril-1955, *Malato-Beliz et al.* ELVE 6259).

Distribuição: Trás-os-Montes e Alto Douro (Bragança), Beira Alta e Beira Litoral.

Glyceria declinata Bréb.

À área desta gramínea em Portugal, apontada por A. R. Pinto da Silva em nota à recente contribuição de C. E. Hubbard (1956) para o esclarecimento da caracterização da espécie, deve agora juntar-se o Alto Alentejo.

Espécime: Alto Alentejo: Serra de Ossa: próx. do Vale do Infante: bermas da estrada Estremoz-Redondo, numa vala com água: ca. 360 m. s. m. (17-Maio-1956, *Malato-Beliz et al.* ELVE 6260).

Hordeum secalinum Schreb.

Esta espécie existe também no Alto Alentejo, havendo-se herborizado no ano findo na margem do rio Sever. Embora Sampaio (1947) refira a sua existência «De Trás-os-Montes ao Algarve», verificou-se não haver no herbário do Instituto Botânico do Porto nenhum espécime que justificasse a inclusão anterior desta província alentejana na área da espécie.

Espécime: Alto Alentejo: Povoa e Meadas: Rio Sever: próx. ao Monte dos Pavios: no arrelvado marginal (10-Junho-1956, *Malato-Beliz et al.* ELVE 6261).

Allium baeticum Bss. ssp. **occidentale** P. Cout.

Além das províncias indicadas na *Flora de Portugal*, encontra-se também no Alto Alentejo, nos arredores de Elvas.

Espécime: Alto Alentejo: Elvas: Vedor: próx. à Horta da Rata, em olival de solo argilo-calcáreo (pH 7-8), com restos de *Cocciferetum;* ca. 350 m. s. m. (25-Maio-1956, *Malato-Beliz* e *J. A. Guerra* ELVE 6262).

Distribuição: Estremadura, Alto Alentejo (Elvas) e Alentejo litoral.

Gagea foliosa A. et H. Sch. ssp. **lusitanica** Terrac.

Esta interessante e rara liliácea existe no Alto Alentejo, não só nos arredores de Castelo de Vide (cf. Malato-Beliz e Abreu, 1951, mas também nas proximidades de Elvas.

Espécime: Alto Alentejo: Elvas: entre os afloramentos rochosos junto da albufeira do Couto (1-Março-1956, *Malato-Beliz, Abreu* e *Cidraes* ELVE 6263).

Polygonatum odoratum (Mill.) Druce var. **ambiguum** (Lk.) Rothm. et P. Silva

À distribuição desta variedade indicada por Coutinho (1939), e acrescida das novas localidades referidas por Mendonça e Vasconcellos (1944) e por Rothmaler e Pinto da Silva (1950), deve juntar-se ainda o Alto Alentejo, dado que a planta tem sido herborizada na Serra de S. Mamede.

Espécimes: Alto Alentejo: Serra de S. Mamede: arredores de Portalegre (6-Junho-1954, *J. A. Guerra* ELVE 2964); Castelo de Vide: Atalaia: nas clareiras de um souto húmido com *Pteridium aquilinum* e *Ulex minor* (24-Junho-1956, *J. Malato-Beliz* ELVE 6264).

Distribuição: Minho, Trás-os-Montes e Alto Douro, Beira, Estremadura e Alto Alentejo.

Narcissus serotinus L.

Contràriamente ao que havíamos suposto e escrito em nota anterior (Malato-Beliz e Abreu, 1952), a presença desta amarilidácea na região de Elvas é natural que não seja devida às águas do rio Guadiana, pois que, em explorações mais

recentes, efectuadas em época favorável, se colheu em locais fora da influência daquele rio, tendo-se também assinalado em zona já muito afastada da orla fronteiriça (Terrugem).

Espécimes: Alto Alentejo: entre S.ta Eulália e Campo Maior, próx. da ponte do rio Caia: Herdade da Pina (Outubro-1954, *Malato-Beliz et al.* ELVE 6277); Elvas: freguesia da Ajuda: entre as Avessadas e as Covetas: junto aos afloramentos rochosos (25-Outubro-1955, *Malato-Beliz* e *J. A. Guerra* ELVE 6265).

Neotinea intacta (Link) Rchb. f.

Na província de Trás-os-Montes e Alto Douro, além das localidades já indicadas por Rozeira (1943), esta orquidácea encontra-se também no Romeu, limite setentrional da área conhecida para a espécie no nosso país.

Espécime: Trás-os-Montes e Alto Douro: Mirandela: Romeu: Quadraçal (23-Abril-1955, *Malato-Beliz et al.* ELVE 6266).

Epipactis Helleborine (L.) Crantz

À área de distribuição desta planta recentemente referida por R. Fernandes (1956) deve acrescentar-se o Alto Alentejo, visto esta *Epipactis* existir na Serra de Ossa.

Espécime: Alto Alentejo: Serra de Ossa: vale apertado fronteiriço ao ponto de S. Gens, entre este e o Carrascal: clareiras relvosas em meio de *Pteridium aquilinum;* ca. 400 m. s. m. (17-Maio--1956, *Malato-Beliz et al.* ELVE 6267).

Distribuição: Trás-os-Montes e Alto Douro, Beira Alta, Beira Litoral, Beira Baixa, Estremadura, Alto e Baixo Alentejo e Algarve.

Polygonum orientale L.

Depois da rectificação da área da espécie feita por Pinto da Silva e M. Silva (1952), esta poligonácea foi colhida nos arredores de Alegrete.

Espécime: Alto Alentejo: Portalegre: Alegrete: Cubos:

nas hortas da ribeira de Arronches (20-Agosto-1956, *A. Raimundo* ELVE 6268).

Distribuição: Minho, Trás-os-Montes e Alto Douro, Beira Alta, Beira Litoral e Alto Alentejo.

Loeflingia micrantha Bss. et Reut.

Não existe apenas próximo do mar, como refere COUTINHO (1939), pois tem sido colhida também no interior do país, nos areais dos rios.

Espécimes: Alto Alentejo: ponte do Guadiana, estrada de Mourão (Abril-1908, *R. Palhinha* e *F. Mendes* LISU 12622); Elvas: S.to Ildefonso: Alagada: junto à lezíria do rio Guadiana: em pousio velho de solo arenoso (6-Junho-1956, *Malato-Beliz* e *J. A. Guerra* ELVE 6269).

Spergula pentandra L. var. **punctata** P. Cout.

De acordo com as localidades mencionadas para esta cariofilácea em estudos posteriores à 2.ª edição da *Flora de Portugal* (MENDONÇA e VASCONCELLOS, 1944; GARCIA, 1946), a Beira Baixa constitui nova região a juntar à área conhecida desta planta.

Espécime: Beira Baixa: entre Vila Velha de Ródão e Castelo Branco: seara de centeio; inv. fitos. n.º 470; 270 m. s. m. (18-Abril-1955, *Malato-Beliz et al.* ELVE 6271).

Moehringia pentandra Gay

Além das localidades indicadas para esta espécie no Alto Alentejo por R. FERNANDES (1950), ela encontra-se também nos arredores de Marvão e, muito mais ao sul, na Serra de Ossa.

Espécimes: Alto Alentejo: Marvão, *G. Sampaio* PO s. n.; Serra de Ossa: vale apertado fronteiriço ao ponto de S. Gens, entre este e o Carrascal: nas fendas húmidas e musgosas das rochas xistosas (17-Maio-1956, *Malato-Beliz et al.* ELVE 6272).

Silene nutans L.

À área de distribuição desta *Silene* recentemente referida por Pinto da Silva (1956) deve acrescentar-se o Alto Alentejo, pois existe na Serra de S. Mamede.

Espécime: Alto Alentejo: Serra de S. Mamede: Castelo de Vide: souto próximo da Atalaia (11-Maio-1950, *Malato-Beliz* e *Ruivo* ELVE 336).

Bunias Erucago L. var. **macroptera** (Rchb.) Wk.

Encontra-se nos pousios arenosos da margem do rio Guadiana, próximo de Elvas, além das províncias indicadas por Coutinho (1939).

Espécime: Alto Alentejo: Elvas: S.to Ildefonso: Alagada: junto à lezíria do rio Guadiana, em pousio velho de solo arenoso (6-Junho-1956, *Malato-Beliz* e *J. A. Guerra* ELVE 6273).

Distribuição: Alto e Baixo Alentejo, Algarve.

Calepina irregularis (Asso) Thell.

Herborizámos ùltimamente esta crucífera na Serra de Ossa, local em que já havia sido colhida por Moller em 1891.

Espécimes: Alto Alentejo: Serra de Ossa (Maio-1891, *A. Moller*, Herb. Hort. Bot. Conimbricensis 1092 COI); Monte da Virgem: num souto, em zona húmida (8-Maio-1956, *Malato-Beliz* e *J. A. Guerra* ELVE 6274).

Distribuição: Trás-os-Montes, Beira trasmontana, Alto Alentejo e Alentejo litoral.

Rosa agrestis Savi

Esta espécie não existe apenas na «Beira montanhosa», como refere Coutinho (1939); encontra-se também no Alto Alentejo, tendo sido colhida próximo de Elvas.

Espécime: Alto Alentejo: Elvas: Varche: estrada para Juromenha: Herdade do Baldio (15-Maio-1955, *A. Raimundo* ELVE 6275).

Distribuição: Beira montanhosa e Alto Alentejo (Elvas).

Prunus avium L. var. **actiana** (L.) Schneid. ([1]) — *P. avium* L. var. *silvestris* Ser., in P. Cout. (1939).

Encontra-se também em vários pontos da Serra da Estrela, tendo sido herborizada próximo de Manteigas.

Espécime: Beira Alta: Serra da Estrela: Manteigas: próx. do Poço do Inferno; ca. 1100 m. s. m. (22-Julho-1954, *J. P. Abreu* ELVE 6276).

Distribuição: Minho, Trás-os-Montes e Alto Douro, Beira Litoral, Beira Alta e Beira Baixa.

Astragalus epiglottis L.

Além das províncias citadas na *Flora de Portugal*, esta pequena leguminosa encontra-se também próximo de Elvas, junto a afloramentos calcários.

Espécime: Alto Alentejo: Elvas: Vedor: próx. à Horta da Rata, em olival de solo argilo-calcário (pH 7-8), com restos de *Q. coccifera;* ca. 350 m. s. m. (16-Maio-1956, *Malato-Beliz* e *J. A. Guerra* ELVE 6278).

Distribuição: Beira Litoral, Estremadura, Alto Alentejo (Elvas) e Algarve.

Vicia narbonensis L. var. **serratifolia** (Jacq.) Koch

Foi herborizada no ano findo na Serra de Ossa, pelo que deve incluir-se o Alto Alentejo na sua área de distribuição.

Espécime: Alto Alentejo: Serra de Ossa: vale apertado fronteiriço ao ponto de S. Gens, entre este e o Carrascal: junto a uma linha de água, em clareiras de *Pteridium aquilinum* (17-Maio-1956, *Malato-Beliz et al.* ELVE 6279).

Distribuição: Beira Litoral, Estremadura e Alto Alentejo.

([1]) Ao Ex.mo Senhor Prof. J. DO AMARAL FRANCO agradecemos a amabilidade da comunicação da nomenclatura correcta da variedade e dos elementos sobre a distribuição da planta.

Vicia erviformis Bss.

À única localidade desta espécie, até agora conhecida no país (Reguengos), deve acrescentar-se Elvas, onde foi colhida recentemente.

Espécime: Alto Alentejo: Elvas: olivais por detrás da Estação de Melhoramento de Plantas: numa linde (7-Maio-1955, *J. Abreu* e *A. Cidraes* ELVE 6280).

Distribuição: Alto Alentejo (Reguengos e Elvas).

Lathyrus montanus Bernh.

Na província de Trás-os-Montes e Alto Douro, esta leguminosa existe não apenas nas Serras de Rebordãos (Coutinho, 1939) e da Nogueira (R. Fernandes, 1950), mas também na Serra de Padrela, próximo de Vila Pouca de Aguiar, no distrito de Vila Real.

Espécime: Trás-os-Montes e Alto Douro: Vila Pouca de Aguiar: carvalhal do Sr. Domingos; 800 m. s. m. (25-Abril-1955, *Malato-Beliz et al.* ELVE 6281).

Euphorbia serrata L.

Coutinho (1939) cita esta planta para Trás-os-Montes e Algarve, ao passo que na *Flora Portuguesa* de Sampaio (1947) ela é indicada «De Trás-os-Montes ao Algarve». Contudo, não se encontrou no herbário do Instituto Botânico do Porto qualquer espécime que justificasse a inclusão anterior do Alentejo na área da espécie. Deste modo, o haver-se colhido esta euforbiácea nos arredores de Elvas, permite juntar o Alto Alentejo à sua área, à data conhecida no país.

Espécime: Alto Alentejo: Elvas: Gramicha: terrenos da Estação de Melhoramento de Plantas (15-Maio-1956, *F. Freire* ELVE 6282).

Distribuição: Trás-os-Montes e Alto Douro, Alto Alentejo (Elvas) e Algarve.

Pistacia Terebinthus L.

No Alto Alentejo, esta espécie não existe apenas em Montalvão (cf. R. Fernandes, 1952). Colheu-se também muito mais ao sul, nos arredores de Elvas, sendo relativamente frequente na região, em zonas residuais de floresta de *Quercus Ilex*.

Espécime: Alto Alentejo: Elvas: encosta do Forte da Graça, numa linde de olivais (15-Maio-1955, *A. Raimundo* ELVE 6283).

Cistus × Aguilarii Pau var. **Aguilarii** *(Cistus ladaniferus maculatus × populifolius).*

Durante uma excursão botânica à Serra de Ossa, efectuada em 1954, ao percorrer um matagal denso dominado por *Cistus lanadiferus* e por *C. populifolius*, a nossa atenção foi despertada por algumas plantas de *Cistus* (Est. I) de aspecto muito diferente daquelas que as rodeavam. Sobretudo a cor das folhas, de um tom verde azulado glauco, tornavam-nas bem evidentes.

Um exame mais detalhado desses exemplares, logo nos revelou a coexistência da caracteres de *Cistus ladaniferus* e de *C. populifolius*. Contudo, no referido ano e na época em que se percorreu a Serra, as plantas estavam longe do período de floração e, por isso, apenas nos ficou para o futuro a ideia, sem confirmação, de se tratar de um híbrido entre as duas espécies de *Cistus* mais comuns nos matos da Serra.

No ano findo, em nova incursão efectuada mais tarde, foi-nos possível, não só colher material abundante em floração no local antes assinalado, mas também encontrar um novo ponto da Serra onde a planta existe.

O estudo pormenorizado destes exemplares permitiu determiná-los como *Cistus × Aguilarii* Pau, híbrido *Cistus ladaniferus × populifolius*, espécie nova para a flora portuguesa.

Este híbrido foi assinalado pela primeira vez na Serra Morena, em Espanha, por Pau (1920), o qual deu dele a seguinte descrição:

Folia 7-8 cm longa ovato-lanceolata simillima C. nigricanti Pourr. = *C. longifolio* Lam. *(non Miller. 1788), sepala*

ovata subvillosa lepidota, petala maculata et capsula 7-valvata.

Em 1949, os botânicos espanhois Martin Bolaños e Guinea, descreveram assim a espécie:

« Arbusto elevado, com cerca de 1,50 m de altura, de forte base lenhosa. Folhas grandes, ovado-lanceoladas com pecíolos de cerca de 10-15 mm de comprimento, livres entre si; limbo de 2-4 cm de largura por 5-10 cm de comprimento, com 3 nervuras basais divergentes muito marcadas, às quais se seguem numerosas nervuras laterais (8 a 10 pares) que, com suas ramificações confluentes, formam uma rede muito evidente. Consistência sub-coriácea e superfície de cor verde brilhante mais escura na página superior do que na inferior. Bordos irregularmente sinuado-ondulados.

Brácteas caducas muito diferentes das folhas, dispostas aos pares na base dos pedúnculos florais que são curtos quando novos, crescendo consideràvelmente com a maturação dos frutos.

Flores solitárias ou, no máximo, reunidas aos pares na extremidade de pedúnculos curtos que por fim se tornam maiores. Sépalas largas, obtusas e ligeiramente mucronadas, em número de 5, vestidas de pêlos escamosos. As pétalas, branco amareladas, podem ser imaculadas, quando procedem da correspondente forma imaculada de *C. ladaniferus*, ou então maculadas de negro-purpúreo de mácula típica de *C. ladaniferus maculatus*, quando esta forma intervem como genitor. As flores medem 4-6 cm de diâmetro. Têm numerosos estames mais compridos que o geniceu, sendo este formado por um ovário piloso coroado pelo estigma séssil, dividido em 7 lóculos. A cápsula ligeiramente àspera mas não pilosa, de cor anegrada, tem 7 costas muito pronunciadas, correspondentes aos 7 lóculos caracteristicos do híbrido, é obovada, de cerca de 1 cm de comprimento ».

Os referidos autores distinguem duas variedades, correspondentes à presença ou ausência de mácula nas pétalas:

var. *maculatus* (var. *Aguilarii*), de pétalas maculadas, correspondendo ao tipo específico; e
var. *inmaculatus* Ceballos et Vicioso, de pétalas sem mácula.

Além da Serra Morena, em Espanha este híbrido foi assinalado: próximo de El Bierzo, Ponferrada (Leon); El Murciélago, Sierra de Córdoba; próx. de Aroche (Huelva) e entre Ronda e Grazalema (Málaga), verificando-se a presença das duas variedades consideradas.

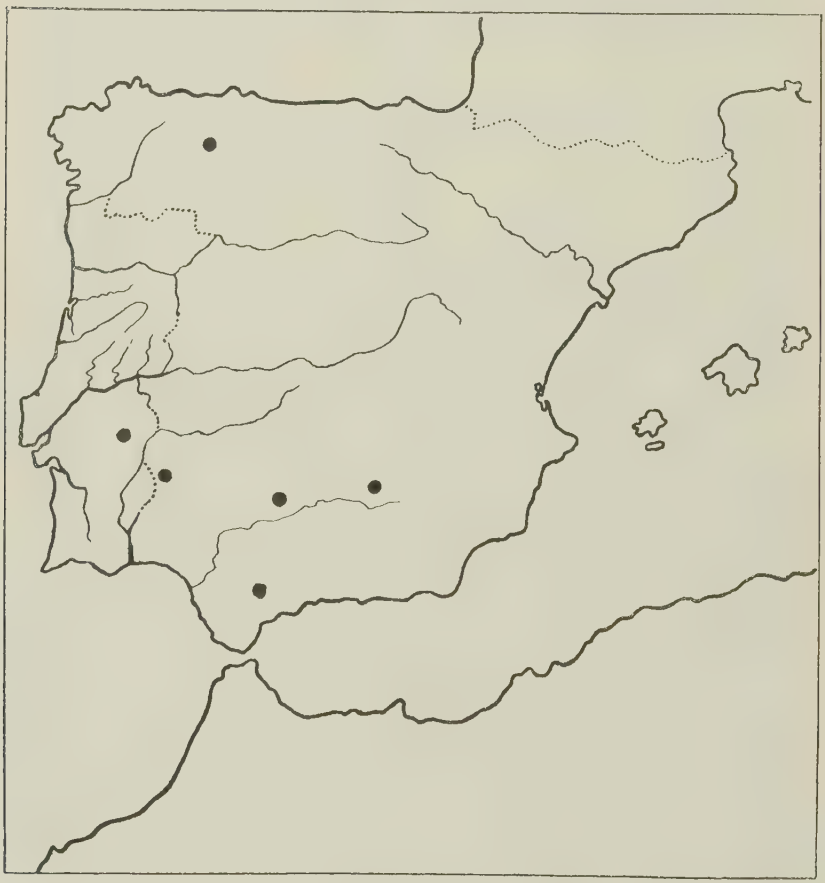


Fig. 1 — Distribuição de *Cistus* × *Aguilarii* Pau na Península.

Em Portugal, até agora, apenas foi assinalado o tipo da espécie.

Espécimes: Alto Alentejo: Serra de Ossa: nos matos clareados sob *Q. Suber*, ca. 200 m a W do ponto mais alto da estrada Estremoz-Redondo; ca. 400 m. s. m. (8-Maio-1956,

Malato-Beliz et al. ELVE 6285); próx. do Convento: encosta exposta a SE com mato, sob *Q. Suber;* ca. 420 m. s. m. (8-Maio-1956, *Malato-Beliz et al.* ELVE 6284).

Distribuição: Alto Alentejo (Serra de Ossa).

Helianthemum thymifolium (L.) Pers. var. **juniperinum** (Dunal) P. Cout.

No Alto Alentejo, além da região de Vendas Novas (Fernandes, Garcia e Fernandes, 1948), esta variedade foi herborizada nos arredores de Elvas.

Espécime: Alto Alentejo: Elvas: encosta do Forte da Graça; solo de pH 7 (20-Maio-1956, *A. Raimundo* ELVE 6286).

Anagallis linifolia L. var. **Monelli** (L.) Kunth

Esta variedade existe também no Douro Litoral. Já em 1899, Mariz havia apontado a sua existência junto à foz do rio Douro, e o próprio autor da *Flora de Portugal* (Coutinho, 1913), na primeira edição da sua obra cita-a para «Areias do Litoral, do Minho ao Algarve». Deste modo, não se justifica a omissão do litoral do Douro na área de distribuição da variedade feita por Coutinho (1939), tanto mais que existem nos herbários portugueses numerosos espécimes que atestam a sua presença naquela região. Assim, a distribuição indicada por Sampaio (1947) parece ser a mais correcta: «No litoral, de norte a sul».

Espécimes: Douro Litoral: Castelo do Queijo (17-Abril-1878, *J. Gomes da Silva* e *M. Albuquerque* PO s. n.); Matozinhos: areais marítimos (1881, *J. Tavares* PO s. n.); Valadares (Maio-1907, *G. Sampaio* PO s. n,); Foz do Douro: sables maritimes (Julho-1917, *F. Sennen* COI s. n.); Matozinhos: na praia (5-Maio-1935, *Rozeira* PO s. n.); Leça da Palmeira: próx. Boa Nova: areal a cerca de 150 m do mar (26-Maio-1940, *J. Lebois Fonseca* COI s. n.); entre Leixões e Boa Nova, areias marítimas; ca. 10 m. s. m. (27-Abril-1955, *Malato-Beliz et al.* ELVE 6287).

Armeria transmontana (Samp.) Lawrence (*A. longearistata* Daveau, non Bss. et Reut.).

Existe também na Beira Alta, onde já em 1884 havia sido herborizada por A. R. da Cunha.

Espécimes: Beira Alta: Vilar Formoso: Alto da Raza (Junho-1884, *A. R. da Cunha* LISU 29065); Moínho Novo (Junho-1884, *A. R. da Cunha* LISU 29072); entre Pinhel e Vilar Topim: nos matos com afloramentos graníticos; ca. 180 m. s. m. (20-Abril-1955, *Malato-Beliz et al.* ELVE 6288).

Nonnea vesicaria (L.) Rchb. var. **luteola** Sauvage et Vindt (1)

Em Maio de 1956, colheram-se nos arredores de Elvas alguns exemplares de *Nonnea vesicaria* (L.) Rchb. (*N. nigricans* (Lam.) DC.) que diferem sensivelmente do tipo da espécie, principalmente pela cor verde amarelada das corolas. As tentativas de determinação destas plantas levaram-nos à identificação com a variedade *luteola* devida a Sauvage e Vindt (1954) e assinalada por estes autores em Marrocos.

Esta variedade, que pela primeira vez é assinalada em Portugal, pode distinguir-se do tipo específico por meio da seguinte chave, devida aos já mencionados autores:

Corola com lóbulos purpúreo-anegrados, de tubo mais pálido; escamas da fauce providas de pêlos compridos e numerosos, de cerca de 1 mm; cimeiras frequentemente purpúreas . . . . . var. *vesicaria*

Corola com lóbulos amarelados ou amarelo-esverdeados, por vezes lilacíneos, de tubo mais pálido; escamas da fauce providas de pêlos curtos nos bordos (apenas com 0,5 mm) menos numerosos; cimeiras não porpúreas. Planta de floração mais precoce . . . . . var. *luteola* Sauv. et Vindt

(1) Para esclarecimento da nomenclatura da espécie veja-se Sauvage et Vindt «Flore du Maroc» Fasc. II, pág. 97, 1954.

Espécime: Alto Alentejo: Elvas: Vedor: próx. à Horta da Rata, em olival de solo argilo-calcário (pH 7-8) com restos de *Q. coccifera;* ca. 350 m. s. m. (16-Maio-1956, *Malato-Beliz* e *J. A. Guerra* ELVE 6289).

Distribuição: Alto Alentejo (Elvas).

Echium pomponium Bss. (Est. II).

Além dos locais indicados por COUTINHO (1939), e dos referidos por ROTHMALER (1938) e por ROZEIRA (1944), esta boraginácea vive também nos solos calcáreos dos arredores de Elvas.

Espécime: Alto Alentejo: Elvas: Herdade da Ovelheira: numa linde (12-Junho-1956, *Malato-Beliz et al.* ELVE 6290).

Distribuição: Trás-os-Montes e Alto Douro (Vimioso), Beira Litoral, Alto Alentejo (Elvas) e Baixo Alentejo (Beja).

Thymus Zygis L. var. **genuinus** P. Cout.

Esta planta existe também nos arredores de Elvas, onde já havia sido herborizada por F. MENDES e L. FERNANDES.

Espécimes: Alto Alentejo: Elvas (Maio-1922, *F. Mendes et L. Fernandes* LISU 31184); nos muros dos fossos das muralhas da cidade (5-Junho-1956, *Malato-Beliz, J. Abreu* e *J. A. Guerra* ELVE 6291)

Teucrium spinosum L.

Encontra-se com frequência nos solos argilo-calcáreos dos arredores de Elvas.

Espécime: Alto Alentejo: Elvas: Herdade da Ovelheira: em clareiras de matos com *Q. coccifera* (12-Junho-1956, *Malato-Beliz et al.* ELVE 6292).

Mandragora autumnalis Spreng. ssp. **microcarpa** (Bertol.) P. Cout.

Esta solanácea existe também próximo de Elvas, nos pousios e incultos junto aos rios Caia e Guadiana.

Espécimes: Alto Alentejo: Arredores de Elvas: campos incultos junto ao Caia (Setembro-1940, *Alph. Luisier* LISU 32682); Elvas: freguesia da Ajuda: Avessadas: junto ao monte (25-Outubro-1955, *Malato-Beliz* e *J. A. Guerra* ELVE 6293).

Distribuição: Ribatejo, Alto Aentejo (Elvas), Baixo Alentejo e Algarve.

Cymbalaria muralis Baumg.

Esta planta é muito frequente nos muros dos arredores de Castelo de Vide.

Espécime: Alto Alentejo: Castelo de Vide: Atalaia: nos muros musgosos que ladeiam a estrada (24-Junho-1956, *Malato-Beliz* ELVE 6295).

Odontites verna (Bell.) Reichb.

Além dos locais mencionados por R. Fernandes (1950), na Beira Alta esta espécie existe nas proximidades de Viseu.

Espécime: Beira Alta: entre Viseu e Tondela: seara de centeio; inv. fitos. n.º 520 (30-Abril-1955, *Malato-Beliz et al.* ELVE 6296).

Galium glomeratum Desf.

Existe também na região de Elvas, em pousios de solo argilo-calcáreo.

Espécime: Alto Alentejo: Elvas: Herdade do Zé do Vale de Cima: pousio em solo argiloso de acentuada nitrofilia (6-Junho-1956, *Malato-Beliz* e *J. A. Guerra* ELVE 6297).

Distribuição: Estremadura, Alto e Baixo Alentejo, Algarve.

Xanthium orientale L.

Além das regiões apontadas na *Flora de Portugal*, e das localidades citadas por Rozeira (1943) e por Mendonça e Vasconcellos (1942 e 1944), esta planta encontra-se também no Alto Alentejo, havendo-se herborizado nos arredores de Elvas.

Espécimes: Alto Alentejo: Elvas: prope Caia (16-Setembro-1938, *A. R. Pinto da Silva* LISE 5300); Elvas: olival próx. da estrada para a Estação de Caminho de Ferro (19-Outubro-1954, *Malato-Beliz, J. A. Guerra* e *Ruivo* ELVE 6307); Elvas: Ajuda: Cascalheira: na margem do rio Guadiana (28-Setembro-1956, *A. Raimundo* e *J. A. Guerra* ELVE 6308).

Distribuição: Minho, Trás-os-Montes e Alto Douro, Beira meridional, Estremadura, Alto Alentejo e Alentejo litoral.

Cryptostemma calendulaceum Willd.

Esta composta foi herborizada diversas vezes nos arredores do Porto, razão pela qual a sua área de distribuição deve incluir o Douro Litoral.

Espécimes: Douro Litoral: Matozinhos: próx. da Boa Nova (18-Maio-1942, *Rozeira* PO 3775); a norte de Leixões (18-Maio-1942, *Lebois Fonseca* PO 3776); Porto: Bairro oriental: Contumil: perto da Estação de Caminho de Ferro: terreno inculto misturado com restos de carvão das locomotivas (11-Abril-1943, *J. Lebois Fonseca*); Leixões: Boa Nova: baixa húmida (27-Abril-1955, *Malato-Beliz et al.* ELVE 6365).

Cynara Tournefortii Bss. et Reut. (Est. III).

Esta interessante espécie, muito rara em Portugal, apenas se conhecia dos arredores de Beja, e foi recentemente herborizada nas proximidades de Elvas. Nesta região é relativamente abundante nos pousios das terras fortes.

Encontrou-se num pousio de 2/3 anos, de solo argilo-calcáreo pastado por ovelhas, em agrupamento nitrófilo do qual fazem parte: *Scolymus maculatus, Carthamus lanatus, Eryngium campestre, Echinops strigosus, Cirsium Acarna, C. siryacum, Scolymus hispanicus, Onopordon nervosum, Teucrium spinosum, Galium glomeratum, Ononis geminiflora,* etc.

Espécime: Alto Alentejo: Elvas: Herdade do Zé do Vale de Cima: pousio em solo argiloso de acentuada nitrofilia (6-Junho-1956, *Malato-Beliz* e *J. A. Guerra* ELVE 6366).

Distribuição: Alto Alentejo (Elvas) e Baixo Alentejo (Beja).

Taraxacum Braun-Blanquetii v. Soest

Além das localidades recentemente mencionadas por VAN SOEST (1956), esta espécie encontra-se também no Alto Alentejo, nas proximidades de Castelo de Vide.

Espécime: Alto Alentejo: Castelo de Vide: Quinta do Prado (21-Abril-1952, *Malato-Beliz* ELVE 6367).

Distribuição: Trás-os-Montes e Alto Douro, Beira Alta e Alto Alentejo (Castelo de Vide).

Taraxacum marginellum H. Lindberg f. (Est. IV).

Já citada para Espanha (cf. VAN SOEST, 1954), esta espécie é nova para a flora portuguesa, tendo sido herborizada em 1950 na Serra de S. Mamede.

Espécime: Alto Alentejo: Castelo de Vide: Serra de S. Mamede: sob *Castanea sativa* (9-Maio-1950, *Malato-Beliz* e *Ruivo* ELVE 6368).

Distribuição: Alto Alentejo (Castelo de Vide).

Lactuca viminea (L.) Presl

Esta composta é muito frequente no Alto Alentejo, onde por várias vezes tem sido herborizada últimamente.

Espécimes: Alto Alentejo: Povoa-e-Meadas: margem do rio Sever, entre a foz da Ribeira da Vide e o Pego d'Arge: barreira xistosa com *Cistus ladaniferus* (27-Maio-1956, *Malato-Beliz* ELVE 6371); Elvas: nos muros dos fossos das muralhas da cidade (5-Junho-1956, *Malato-Beliz, J. Abreu* e *J. A. Guerra* ELVE 6370); próx. do Vedor: Serra da Malefa: nas fendas das rochas, no meio de matos de *Q. coccifera* (7-Junho-1956, *Malato-Beliz et al.* ELVE 6369); Marvão: muralhas e muros do Castelo (12-Agosto-1956, *Malato-Beliz* ELVE 6372).

Distribuição: Trás-os-Montes, Minho, Beira montanhosa, Estremadura e Alto Alentejo.

SUMÁRIO

A presente série de notas sobre algumas plantas da flora portuguesa é consequência de colheitas efectuadas durante a

excursão do Laboratório de Botânica da Estação de Melhoramento de Plantas às províncias do norte e centro do país, realizada em 1955, e de frequentes herborizações feitas no Alto Alentejo.

Referem-se alguns *taxa* novos ou pouco citados para as províncias do Minho, Trás-os-Montes e Alto Douro, Douro Litoral, Beiras e Alto Alentejo.

Citam-se pela primeira vez em Portugal: *Cistus* × *Aguilarii* Pau, *Nonnea vesicaria* (L.) Rchb. var. *luteola* Sauvage et Vindt e *Taraxacum marginellum* H. Lindb. f.

RÉSUMÉ

Cette publication, au sujet de la distribution de quelques plantes au Portugal, a été préparée sur des résultats de l'excursion du Laboratoire de Botanique de la «Estação de Melhoramento de Plantas» au nord et centre du pays, effectuée en 1955, et des plusieurs herborizations dans l'Alto Alentejo.

On a rapporté quelques *taxa* nouveaux ou peu cités dans les provinces de: Minho, Trás-os-Montes e Alto Douro, Douro Litoral, Beiras et Alto Alentejo.

Parmi les plantes rapportées on indique, comme des nouveautés pour la flore portugaise: *Cistus* × *Aguilarii* Pau, *Nonnea vesicaria* (L.) Rchb. var. *luteola* Sauvage et Vindt et *Taraxacum marginellum* H. Lindb. f.

SUMMARY

These notes, on the distribution of some plants in Portugal, are the partial results of the 1955 work excursion of the Laboratory of Botany Staff to the north and central part of the country, and of some others through the province of Alto Alentejo.

Some new or rare *taxa* to the Minho, Trás-os-Montes e Alto Douro, Douro Litoral, Beiras and Alto Alentejo are reported.

The following plants are refered for the first time in Portugal: *Cistus* × *Aguilarii* Pau, *Nonnea vesicaria* (L.) Rchb. var. *luteola* Sauvage et Vindt and *Taraxacum marginellum* H. Lindb. f.

BIBLIOGRAFIA

COUTINHO, A. X. PEREIRA

1913 *Flora de Portugal*. Lisboa

1939 *Flora de Portugal* (Plantas vasculares) 2.ª edição. Bertrand (Irmãos) Lt.ª Lisboa.

FERNANDES, A., J. GARCIA e R. FERNANDES

1948 Herborizações nos domínios da Fundação da Casa de Bragança. I — Vendas Novas. *Mem. Soc. Brot.* **4**: 5-89.

FERNANDES, R.

1949 Notas sobre a flora de Portugal. *Bol. Soc. Brot.* **23** (2.ª série): 119-157.

1950 Notas sobre a flora de Portugal. II. *Mem. Soc. Brot.* **6**: 5-61

1952 Notas sobre a flora de Portugal. III. *An. Soc. Brot.* **18**: 9-29.

1956 Notas sobre a flora de Portugal. VI. *Bol. Soc. Brot.* **30** (2.ª série): 121-139.

GARCIA, J. G.

1946 Estudos sobre a flora de Portugal. *Bol. Soc. Brot.* **20** (2.ª série): 43-82.

HUBBARD, C. E.

1956 Answering queries on the taxonomy and nomenclature of some grasses. (De Flora Lusitana Commentarii ad Normam Herbarii Stationis Agronomicae Nationalis. Fasc. IX). *Agron. Lus.* **18** (1): 7-10.

MALATO-BELIZ. J. e J. P. ABREU

1951 Notas de florística. II. *Mem. Soc. Brot.* **7**: 5-14.

1952 Notas de florística. III. *An. Soc. Brot.* **18**: 5-22.

MARIZ, J. de

1899 Subsídios para o estudo da flora portuguesa. Primuláceas e Gencianáceas. *Bol. Soc. Brot.* (1.ª série) **16**: 156-195.

MARTIN BOLAÑOS, M. y E. GUINEA

1949 *Jarales y Jaras (Cistografia hispanica)*. Publ. del Inst. For. Inv. y Exper. Año XX. 49.

MENDONÇA, F. A. e J. C. VASCONCELLOS

1942 Contribuições para a topografia florística da região duriense. I. *An. Inst. Vinho do Porto* **3** (2.º Vol.): 297-330.

1944 Contribuições para a topografia florística da região duriense. II. *An. Inst. Vinho do Porto*. **5**: 119-200.

PAU, C.

1921 Diez dias en Sierra Morena (del 12 a 22 de Mayo de 1920). *Mem. Real Soc. Esp. Hist. Nat.* Tomo extraordinário.

PINTO DA SILVA, A. R. e M. SILVA

1952 *in* Plantas novas e novas áreas para a flora de Portugal (De Flora Lusitana Commentarii ad Normam Herbarii Stationis Agronomicae Nationalis). *Agron. Lus.* **14** (1): 10.

PINTO DA SILVA, A. R.

1956 As espécies portuguesas de *Silene* sect. *Botriosylene* Rohrb. (De

Flora Lusitana Commentarii ad Normam Herbarii Stationis Agronomicae Nationalis). *Agron. Lus.* **18** (1): 24-29.

ROTHMALER, W.

1938 Species novae vel criticae florae lusitanicae. *Bol. Soc. Brot.* **13** (2.ª série): 273-282.

ROTHMALER, W. et A. PINTO DA SILVA

1939 Florae lusitaniae emendationes. I. *Agron. Lus.* **1** (2): 236-254.

1950 *in* Flora vascular da Serra do Gerês. *Agron. Lus.* **12** (2): 351-352.

ROZEIRA, A.

1943 *Plantas novas ou pouco citadas para Trás-os-Montes e Alto Douro*. Imprensa Portuguesa. Porto.

1944 A flora da província de Trás-os-Montes e Alto Douro. *Mem. Soc. Brot.* **3**: 203 pgs.

SAMPAIO, G.

1947 *Flora Portuguesa* (2.ª edição). Imprensa Moderna Lt.ª Porto.

SAUVAGE, CH. et J. VINDT

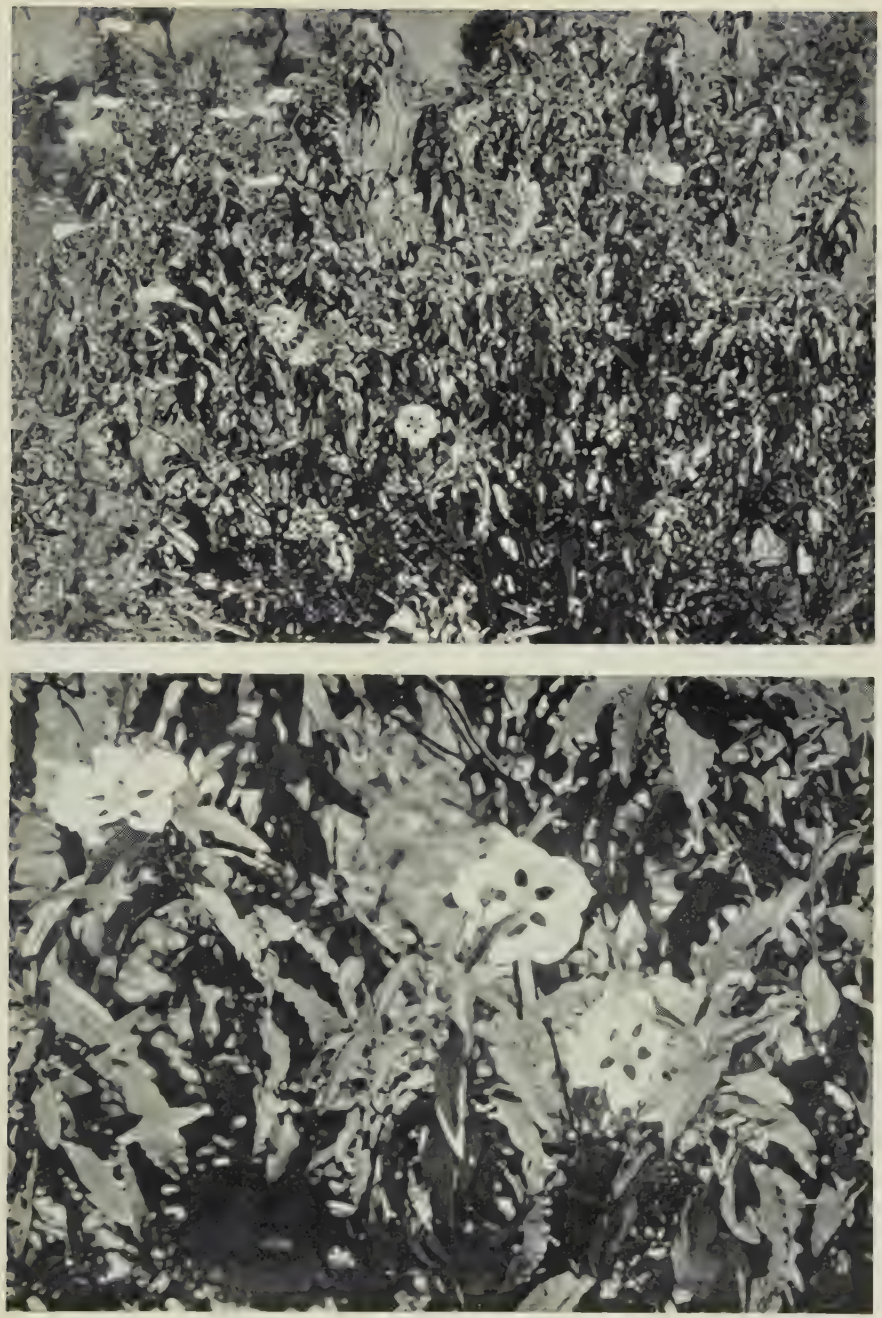
1954 *Flore du Maroc.* Fasc. II. Tanger.

SOEST, J. L. van

1954 Sur quelques *Taraxaca* d'Espagne. *Coll. Bot.* **4** (1): 1-32.

1956 Nouvelle contribution pour la connaissance des *Taraxaca* du Portugal. (De Flora Lusitana Commentarii ad Normam Herbarii Stationis Agronomicae Nationalis. Fasc. X). *Agron. Lus.* **18** (2): 94-98.

ESTAMPAS



Dois aspectos de **Cistus** × **Aguilarii** Pau.



Echium pomponium Bss.



Cynara Tournefortii Bss. et Reut.



Taraxacum marginellum H. Lindb. f.

VACUOME ET APPAREIL DE GOLGI-HOLMGREN

V. SUR LE VACUOME ET SON ÉVOLUTION

par

A. GONÇALVES DA CUNHA
Institut Rocha Cabral, Lisbonne

LES vacuoles des cellules végétales sont connues depuis longtemps. On savait alors qu'elles étaient constituées par des cavités arrondies pleines de suc vacuolaire. Elles se formaient dans les cellules adultes, n'éxistant pas dans les cellules méristématiques et occupant parfois presque tout le cytoplasme dans les cellules vieilles. P. A. DANGEARD a créé en 1916 le nom de vacuome pour désigner l'ensemble des vacuoles d'une cellule.

Nous avons étudié le vacuome de nombreuses variétés de cellules et pu suivre ses transformations au cours des activités cellulaires. Le matériel utilisé a été des cellules de l'assise glandulaire du scutellum de la graine de Blé pendant le développement et la germination, des cellules du bourgeon d'*Elodea canadensis*, des cellules des nectaires pétiolaires de la feuille de *Ricinus communis*, des cellules végétatives de *Chara vulgaris* var. *longibracteata*, des cellules de *Juniperus brevifolia* parasitées par *Arceuthobium Oxycedri* et de *Linum angustifolium* parasitées par *Melampsora Lini*, des cellules des poils sécréteurs du calice de la fleur de *Plumbago capensis* et des cellules de l'endoderme de l'Hydre.

Pendant nos études nous avons pu suivre la distribution du vacuome aux cellules-filles pendant la division cellulaire, la transformation des grains d'aleurone en des vacuoles, les différents aspects pris par le vacuome au cours de l'activité des cellules et la transformation des uns dans les autres, la formation des précipitations vacuolaires, la composition chimique du suc vacuolaire, la fragmentation vacuolaire et la coalescence des vacuoles.

Les études que nous venons d'enoncer ont été faites à l'aide des imprégnations argentique et osmique, de la méthode de Regaud et de la coloration vitale au rouge neutre.

1. L'ORIGINE DES VACUOLES

Ce fut De Vries (1) qui a dédié, le premier, un notable travail à l'étude des vacuoles. Chez des cellules méristématiques de la radicule de *Zea*, ce chercheur a mis en évidence des vacuoles très petites, en utilisant la plasmolyse. Il a conclu que les vacuoles sont des éléments permanents de la cellule jouant d'une individualité bien marquée, se trouvant même dans les cellules les plus jeunes.

Dans d'autres recherches faites sur des cellules de *Spirogyra*, ce même chercheur a provoqué la plasmolyse des cellules par l'action d'une solution aqueuse de nitrate de potasse à 10 % colorée par l'éosine. Il a pu observer la coloration plus ou moins rapide du cytoplasme et du noyau. Les vacuoles restant incolores pendant quelques temps, le chercheur a été mené à conclure que les vacuoles posséderaient une membrane vivante qu'il a nommée tonoplaste.

Le tonoplaste, doté d'une certaine vitalité, jouerait dans la cellule un rôle très important. Il donnerait origine aux vacuoles, en provenant d'autres tonoplastes, comme les noyaux proviennent d'autres noyaux. Il ségrégerait pour son intérieur les substances qui formeront le suc vacuolaire.

Plus tard De Vries (2) a étudié le phénomène de l'aggrégation dans les vacuoles de *Drosera rotundifolia*. Ce phénomène était connu depuis 1875-1876, lorsque les recherches effectuées sur des plantes carnivores par Ch. Darwin (3) et Fr. Darwin (4) l'ont considéré comme une fragmentation du cytoplasme et pas

---

(1) De Vries, H. — Plasmolitische Studien über die Wand der Vacuolen. *Jahrb. f. wiss. Bot.*, XVIII, 1885.

(2) Id., Ueber die Aggregation in Protoplasma von *Drosera rotundifolia*. *Bot. Zeit.*, 1886.

(3) Darwin, Ch. — Insectivorous Plants. London, 1875.

(4) Darwin, Fr. — The process of aggregation in the tentacles of *Drosera rotundifolia*. *Quart. Journ. Microsc. Soc.*, XX, 309, 1876.

comme un phénomène de nature vacuolaire. Cette dernière interprétation n'a été envisagée qu'après les études de GARDINER ([5], [6]) sur les cellules glandulaires de *Dionaea muscipula* et *Drosera dichotoma*.

Pour DE VRIES, les masses aggrégées de DARWIN ne seraient que des vacuoles dans lesquelles des granulations noires, solides, seraient précipitées sous l'action de certaines substances. DE VRIES parvient même à la précipitation expérimentale en utilisant une solution diluée de carbonate d'ammonium. Ce chercheur a pu reconnaître que les précipitations vacuolaires sont de nature albuminoïde.

GOEBEL ([7]), qui a repris l'étude du phénomène de l'aggrégation chez *Drosera*, a observé la granulation ou précipitation dans l'intérieur des vacuoles sous l'action de substances basiques. D'après lui, ce phénomène est très répandu, l'ayant pu voir chez beaucoup d'autres végétaux.

Les conclusions de DE VRIES ont reçu une confirmation qui a été donnée par les résultats des investigations de WENT ([8], [9]) sur les zoospores des Algues et de celles de VAN THIEGHEM ([10]). Ce dernier chercheur a considéré les vacuoles comme des plastes liquides — les hydroleucites — qui seraient doués d'une membrane différenciée et mantiendraient une indépendance marquée dans les cellules. Il s'agirait alors de formations vivantes et jouant un rôle très important dans la vie cellulaire.

Contrairement à l'opinion des investigateurs surcités,

([5]) GARDINER — On the changes in gland cells of *Dionaea muscipula* during secretion. *Proc. Roy. Soc. London*, XXXVI, 180, 1883.

([6]) Id., On the phenomena accompanying stimulation of the gland cells in the tentacles of *Drosera dichotoma*. *Proc. Roy. Soc. London*, XXXIX, 225, 1885.

([7]) GOEBEL, K. — Pflanzenbiologischen Schilderungen. Marburg, 1889-1893.

([8]) WENT — Die Vermehrung der normalen Vakuolen durch Teilung. *Jahrb. f. wiss. Bot.*, XXI, 1889.

([9]) Id., Die Vakuolen in dem Fortpflanzungszellen der Algen. *Bot. Zeit.*, XLVII, 1889.

([10]) VAN TIEGHEM, PH. — Hydroleucites et grains d'aleurone. *Journ. Bot.*, II, 429, 1888.

Pfeffer ([11], [12]) a admis la formation *de novo* des vacuoles dans le cytoplasme; il a provoqué artificiellement leur apparition. En travaillant avec le plasmodium de *Chondrioderma*, Pfeffer a pu faire englober des cristaux d'asparagine par le plasmodium; en plongeant ensuite ce plasmodium dans de l'eau, il a pu observer la dissolution des cristaux dans l'eau absorbée par le cytoplasme et l'apparition de vacuoles aux lieus où les cristaux se trouvaient.

Pour Pfeffer le tonoplaste n'éxisterait pas, tel qu'il a été décrit par De Vries. Il ne serait qu'une modification des colloïdes cytoplasmiques au contact avec la solution vacuolaire. Pfeffer, en admettant l'origine des vacuoles aux dépens de la division d'autres vacuoles pré-éxistantes, a pu aussi montrer leur origine *de novo* à partir de substances solubles qui se dissolvent dans l'eau du cytoplasme.

Plus tard, les expériences et les conclusions de Pfeffer on été completées par Nemec ([13]) qui a fait ses recherches sur des cellules de racines de *Vicia Faba*. Il a pu obtenir la formation expérimentale *de novo* des vacuoles, non plus dans des cellules nues, mais dans des cellules envellopées par une membrane.

Quelques années plus tard Perroncito ([14], [15]) a nié la formation *de novo* des vacuoles chez des cellules animales. En étudiant les cellules spermatiques, il a décrit les précipitations intra-vacuolaires, obtenues par l'action des mélanges cytologiques, sous le nom de dictyosomes, leur attribuant un rôle important dans le metabolisme cellulaire. Pendant la division

---

([11]) Pfeffer, W. — Untersuchungen über die Proteinkörper und die Bedeutung des Asparagins beim Keimen der Samen. *Jahrb. f. wiss. Bot.*, VIII, 429, 1872.

([12]) Id., Zur Kenntniss der Plasmahaut und der Vakuolen, nebst Bemerkungen über den Aggregatzustand der Protoplasmas, und über osmotische Vorgange. *Abh. Math. Kgl. Sachs Ges. Wiss.*, 16, 1890.

([13]) Nemec, B. — Über expermentellerzielte Neubildung von Vakuolen im Haut umkleideten Zellen. *Sitzber. kön. bohm. Ges. Wiss. Praga*, 1900.

([14]) Perroncito, A. — Contributo allo studio della biologia cellulare. — Mitocondri, cromidii e apparato reticolare interno nelle cellule spermatiche. Il fenomeno della dittocinese. *Mem. R. Ac. Lincei*, ser. IV, 226, 1910.

([15]) Id., Mitochondries, chromidies, et appareil réticulaire interne dans les cellules spermatiques. Le phénomène de la dictyocinèse. *Arch. ital. Biol.*, LIV, 307, 1911.

des cellules-mères. Pourtant, il va de soi que la division des vacuoles par un processus spécial intéressant des phases antérieures à celles de la caryocinèse. Ce processus a reçu le nom de cytodiérèse. Donc, ce chercheur n'a pas admis la *formation de novo des vacuoles.*

Les observations de Hoven, ont été confirmées par Cowdry (36), qui a proposé le nom de chondriocinèse pour désigner ce processus de division des vacuoles. Cowdry et Wasteneys (37), en étudiant les formations vacuolaires pendant l'oxygénèse, ont été amenés à admettre la cytodiérèse comme *processus de formation de vacuoles.*

D'autres travaux ont contribué pour la discussion du problème de l'origine des vacuoles, en appuyant l'hypothèse de leur origine à partir d'autres vacuoles pré-existantes. Parmi ces travaux quelques-uns des plus importants, soit par les conclusions obtenues soit par la doctrine établie, furent ceux du cytologiste français P. A. Dangeard (38, 39, 40, 41, 42), qui a décrit dans les vacuoles la présence d'une substance fondamentale qu'il a nommée métachromatine.

Cette substance serait responsable par les propriétés générales des vacuoles, surtout celles de coloration et de précipitation par l'action des mélanges cytologiques. Elle serait aussi responsable par la division des vacuoles qui se ferait par son intermédiaire.

On doit à ce remarquer que la métachromatine de Dangeard, toujours présente à l'intérieur des vacuoles de toutes les

(36) Cowdry, S. — *Apparato reticolare o condrioma? Carioinesee o dittochinesee? Anat. Anz.*, XLIII, 1913.

(37) Wasteneys, J. B. and Woodrow, G. H. — On the relation between the formation of pole and the mitochondria and the Golgi apparatus during oogenesis. *Journ. Roy. Microsc. Soc. London*, XXXIV, 129, 1920.

(38) Dangeard, P. A. — La métachromatine chez les Algues et les Champignons. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, LXIII, 37, 1916.

(39) Id. La métachromatine chez les Mucorinées. *Bull. Soc. Mycol. Fr.*, XXXII, 47, 1916.

(40) Id. Note sur les vacuoles et métachromatiques des Levures. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, XXXII, 1916.

(41) Id. Sur la métachromatine et les composés parmi les vacuoles. *C. R. Ac. Sc. Paris*, CLXXI, 1916, 1920.

(42) Dangeard, P. A. et Dangeard, P. — Remarques sur le vacuome des Algues inférieures. *C. R. Ac. Sc. Paris* CLXXVIII, 1139, 1924.

cellules, même des plantes supérieures, ne peut pas être confondue avec la métachromatine que Guilliermond ([23]) avait déjà trouvée dans des vacuoles de Champignons et d'Algues. En effect, elles n'ont de commun que la coloration métachromatique par l'action des colorants bleus et la mise en évidence par l'action des colorants vitaux. Au contraire de la métachromatine de Guilliermond, la métachromatine de Dangeard serait un composé phénolique.

Donc, pour Dangeard les vacuoles n'apparaîtraient *de novo* dans les cellules. Elles se formeraient lors de la division cellulaire ; dans les cellules les plus jeunes il y aurait des corpuscules métachromatiques tous petits qui donneraient naissance à des vacuoles par absorption de l'eau dans laquelle la métachromatine se dissolverait.

Dangeard a donné le nom de métachromes à ces corpuscules métachromatiques, lesquels pouvaient être des sphérochromes s'ils étaient granulaires ou des mitochromes s'ils étaient allongés ; ces deux noms ne correspondant à aucune distinction physiologique de ces éléments mais seulement à des éventuels aspects morphologiques.

En outre ce chercheur a propos le nom de chromidium pour désigner la solution colloïdale de métachromatine contenue dans les vacuoles et celui d'endochromidies pour dénommer les corpuscules métachromatiques résultant de la précipitation de la métachromatine par l'action des mélanges fixateurs ou des colorants vitaux.

Plus tard Dangeard ([24]) a reconnu que ces désignations pouvaient être confondues avec celle des chromidies de Hertwig, qui sont des granulations de chromatine sorties du noyau dans le cytoplasme. De la sorte, il a propos la substitution des noms de chromidium et d'endochromidies par ceux, respectivement, de chromium et de chromies. Ce sont, dans le langage cytologique courante, la solution vacuolaire et les corpuscules métachromatiques.

([23]) Guilliermond, A. — À propos des corpuscules métachromatiques ou grains de volutine. *Arch. Protistenk.*, XIX, 269, 1910.

([24]) Dangeard, P. A. — Mémoire sur la terminologie des éléments cellulaires et son application à l'étude des Champignons. *Le Botaniste*, sér. XXII, 325, 1931.

Les idées de P. A. Dangeard ont été appuyées par son fils, le cytologiste P. Dangeard ([25], [26]), qui a développé l'hypothèse de la métachromatine, en lui attribuant un rôle très important dans les propriétés des vacuoles.

Aussi Lloyd et Scarth ([27]), en étudiant l'origine des vacuoles, ont émis l'opinion qu'elles se formeraient aux dépens de corps spéciaux qui seraient constitués par matière vivante riche de substances lipoïdes et possédant un indice de refraction un peu plus haut que celui du cytoplasme.

Ces corps, dont l'ensemble a été désigné par quinoplasme, en absorbant de l'eau deviendraient des vacuoles qui seraient enveloppées par une membrane lipoïde. Cette hypothèse se rapproche beaucoup de celle de De Vries, étant donné que cette membrane lipoïde aurait des propriétés semblables à celles du tonoplaste dont nous avons déjà parlé.

La division cellulaire des cellules néoplasiques a été étudiée par Turchini et Broussy ([28]). En suivant cette division, les chercheurs afirment avoir vu la division des vésicules qui constituent l'appareil de Golgi en des vésicules-filles au moment de la métaphase. Alors ces vésicules ne se formeraient pas *de novo*. Elles se transmettraient de cellule en cellule par division des vésicules de la cellule-mère.

L'origine mitochondriale de l'appareil de Golgi a été envisagée par quelques cytologistes. Alexeieff ([29]) l'a décrite dans les Protistes, dont il a étudié la cytologie en détail.

L'année suivante Honda ([30]) a attribué à l'appareil de Golgi une origine nucléaire. Ce chercheur a étudié le fonctionement des cellules de la glandule sous-maxillaire du rat blanc et conclu

---

([25]) Dangeard, P. — Études de biologie cellulaire (Évolution du système vacuolaire chez les végétaux). *Le Botaniste*, sér. XV, I, 1, 1923.

([26]) Id., Sur l'origine des vacuoles. *Le Botaniste*, sér. XVIII, 245, 1927.

([27]) Lloyd, F. E. and Scarth, G. W. — The origin of vacuoles. *Science*, LXIII, 459, 1926.

([28]) Turchini, J. et Broussy, J. — Appareil de Golgi et division cellulaire dans quelques tumeurs. *C. R. Soc. Biol.*, CIII, 1223, 1930.

([29]) Alexeieff, A. — Sur la question des mitochondries et de l'appareil de Golgi chez les Protistes. *Arch. Protistenk.*, LX, 269, 1928.

([30]) Honda, K. — The Golgi apparatus in the glandular cells of the submaxillary gland of the adulte albino rat. *Folia Anat. Jap.*, VII, 203, 1929.

que l'appareil de Golgi prend son origine sur des grains de zimogène formés dans le noyau et sortis dans le cytoplasme.

Cependant, la formation *de novo* des vacuoles a été aussi admise en même temps par d'autres chercheurs. Chez des Champignons, comme *Penicillium glaucum*, *Oïdium lactis* et des Levures, Guilliermond ([31], [32]) a pu suivre la formation *de novo* des vacuoles aux extrémités des hyphes. Cette formation aurait lieu par un processus purement physiologique auquel ce chercheur a fait plus tard référence avec Mangenot ([33]): ... « considère le vacuome comme constitué par des substances colloïdales de natures variées, secrétées par le cytoplasme, non miscibles avec ce dernier, et dotées d'un fort pouvoir d'absorption de l'eau. Les colloïdes se déposeraient dans le cytoplasme sous forme de petits éléments... En absorbant de l'eau, ces éléments se gonfleraient et, en se fusionnant, se transformeraient en grosses vacuoles liquides... ».

Donc Guilliermond admet la néo-formation des vacuoles, pendant la ramification du mycélium et le bourgeonnement des Levures, les croyant « dérivées des produits divers du métabolisme cellulaire, qui se sépareraient du cytoplasme sous forme de colloïdes non miscibles avec ce dernier, et qui, en vertu d'un fort pouvoir d'absorption de l'eau, se transformeraient en vacuoles par hydratation ».

Chez des Champignons dermatophytes, comme *Microsporon*, *Trichophyton* et *Achorion*, Grigoraki ([34]) a confirmé les observations et les conclusions de Guilliermond sur la formation *de novo* des vacuoles par un processus physiologique.

La formation *de novo* des vacuoles par un processus expérimentale, déjà connue depuis les travaux de Pfeffer, a été

([31]) Guilliermond, A. — Nouvelles recherches sur les constituants morphologiques du cytoplasme de la cellule végétale. *Arch. Anat. Micr.*, XX, 1, 1924.

([32]) Id., Observations sur l'origine des vacuoles. *La Cellule*, XXXVI, 215, 1925.

([33]) Guilliermond, A. et Mangenot, G. — Revu générale des travaux de cytologie parus de 1910 à 1925. *Rev. Gén. Bot.*, XXXVIII et XXXIX, 1926-1927.

([34]) Grigoraki, L. — Recherches cytologiques et taxonomiques sur les Dermatophytes et quelques autres Champignons parasites. *Ann. Sc. Nat., Bot.*, sér. X, VII, 165, 1925.

observée pendant la digestion insectivore de *Drosophyllum lusitanicum* par Quintanilha ([35]), qui a repris aussi l'étude de l'aggrégation observée par Darwin.

Quintanilha a étudié la cytophysiologie des cellules glandulaires de cette plante carnivore. Pendant ses recherches, il a traité des glandules pédiculées par une solution diluée de soude caustique et a pu constater que « dans les cellules périphériques, qui avant l'excitation semblaient être pleines d'un plasme homogènement coloré, commencent alors à apparaître de très petites vacuoles arrondies, fortement pigmentées et semblant se former *de novo* au sein du plasme ; ces petites vacuoles coalescent plus tard en constituant d'autres vacuoles plus grandes.

Un autre chercheur portugais, Carlos França ([36],[38]), avait aussi déjà étudié le même phénomène de l'aggrégation chez *Drosophyllum lusitanicum*, *Utricularia vulgaris* et *Aldrovandia vesiculosa* et l'a considéré comme une accumulation de produits de la digestion dans les cellules absorbantes. Ce chercheur a observé l'apparition de granulations noires dans les tentacules de *Drosophyllum*, pendant la digestion, et l'a interprétée comme une accumulation de résidus alimentaires qui peut entraîner la mort de l'organe par intoxication. Il s'agirait d'une maladie de nutrition caractéristique aux plants carnivores.

Cette opinion a été combattue par Quintanilha. Ce chercheur a considéré l'aggrégation et la granulation dans les tentacules comme la conséquence de variation de pression osmotique.

La modification des conditions d'équilibre entre le liquide qui imprègne le plasme et le contenu des vacuoles conduirait à la fragmentation de celles-ci en d'autres vacuoles plus petites, arrondies, contenant du pigment anthocyanique et d'autres substances organiques. Lorsque la concentration augmente, il

---

([35]) Quintanilha, A. — O problema das plantas carnívoras. Estudo citofisiológico da digestão no *Drosophyllum lusitanicum*. *Bol. Soc. Brot.*, IV, 44, 1927.

([36]) França, C. — Recherches sur le *Drosophyllum lusitanicum*, Link, et remarques sur les plantes carnivores. *Arch. Port. Sc. Biol.*, I, 1, 1921.

([37]) Id., Relação entre a fitopatologia e a patologia humana. *Bol. Soc. Brot.*, III, 186, 1925.

([38]) Id., Recherches sur les plantes carnivores. IV. — *Aldrovandia vesiculosa*. *Bol. Soc. Brot.*, III, 216, 1925.

se produirait une précipitation de substances albuminoïdes fortement chromophiles.

Plus tard, lorsque la digestion intracellulaire est finie, les conditions d'équilibre entre les vacuoles et le plasme sont retablies peu à peu. Le vacuome jouerait peut-être un rôle très important dans l'élaboration des ferments digestifs.

La participation active du vacuome dans l'élaboration des produits de sécrétion avait été déjà admise par d'autres chercheurs, comme NASSONOV ([39]), KOLMER ([40]), PARAT et PAINLEVÉ ([41], [42], [43]), BOWEN ([44], [45]) et bien d'autres. Nous en avons déjà fait reférence. Pour ces chercheurs, serait dans le vacuome que les ferments digestifs devraient être élaborés.

Nous ne pouvons pas défendre cette opinion. Le vacuome joue certainement un rôle important dans le phénomène de l'élaboration des ferments digestifs et même d'autres sécrétions. Cependant ce rôle ne doit pas être actif.

Nous avons étudié la sécrétion dans les cellules glandulaires du scutellum de la graine de Blé, pendant le développement et la germitation ([46], [47], [48]), dans les cellules des nectaires extra-nuptiaux de la pétiole de la feuille de *Ricinus communis*

([39]) NASSONOV, D. — Recherches cytologiques sur les cellules végétales. *Arch. Russ. Hist. et Embryol.*, II, 95, 1918.

([40]) KOLMER, W. — Zur vergleichenden Histologie, Zytologie und Entwicklungsgeschichte des Säugernebenniere. *Arch. mikr. Anat.*, 1918.

([41]) PARAT, M. et PAINLEVÉ, J. — Constitution cytoplasmique d'une cellule glandulaire. La cellule des glandules salivaires de la larve de Chironome. *C. R. Ac. Sc. Paris*, CLXXIX, 1924.

([42]) Id., Rôle du vacuome (appareil de Golgi) et du chondriome dans la formation des grains de sécrétion. *C. R. Soc. Biol.*, XCII, 65, 1925.

([43]) Id., Vacuome, chondriome et grains de sécrétion. *C. R. Soc. Biol.*, XCII, 767, 1925.

([44]) BOWEN, R. H. — Preliminary note on the structure of plant protoplasme. *Science*, LXIII-LXIV, 1926-1927.

([45]) Id., The cytology of glandular secretion. *Quart. Rev. Biol.*, LV, 299 a. 448, 1929.

([46]) GONÇALVES DA CUNHA, A. — Études cytologiques sur la germination des graines. *Bol. Soc. Brot.*, VI, 6, 1928.

([47]) Id., Sur l'origine mitochondriale de la diastase pendant la germination des graines. *Bol. Soc. Brot.*, VI, 136, 1929.

([48]) Id., Contribuição para o conhecimento citofisiológico do desenvolvimento e da germinação do grão de Trigo. *Rev. Port Bot.*, I, 9, 1932.

([49]) et dans les cellules des poils sécréteurs du calice de la fleur de *Plumbago capensis* ([50], [51]). Toujours nous avons vu des modifications du noyau, du chondriome et du vacuome qui nous ont convaincu de la participation de ces trois organites cellulaires dans le phénomène de la sécrétion.

Ainsi, nous avons émis l'opinion que « le noyau ne doit jouer dans le processus qu'un rôle stimulant ; . . . le chondriome des cellules de l'assise glandulaire du scutellum doit élaborer la diastase qui est versée dans le vacuome . . . ; la diastase accumulée dans le vacuome doit alors subir une modification ; . . . il se peut même que la substance produite dans le chondriome ne soit pas vraiement une diastase mais plutôt une prodiastase qui serait transformée dans le vacuome au fur et à mesure que son action serait necessaire ». Ce que nous avons cru possible chez les cellules de l'assise glandulaire du scutellum de la graine de Blé, nous le croyons aussi possible pour les autres cellules glandulaires que nous avons étudiées.

Henneberg ([52], [53]) a aussi trouvé des diastases dans le vacuome des Champignons. Cependant il ne dit rien sur l'origine de ces diastases.

Nous avons fait déjà reférence à des cytologistes qui affirment que le vacuome est l'organite élaborateur des diastases dans les cellules sécrétrices.

Quant à l'aggrégation, Dufrenoy ([54]), d'après ses études chez *Drosera rotundifolia*, est parvenu à des conclusions qui confirment les résultats obtenus par Quintanilha. Il a vu aussi

---

([49]) Gonçalves da Cunha, A. — Études cytophysiologiques sur les nectaires du pétiole de la feuille de *Ricinus communis*. *Bol. Soc. Brot.*, XIII, 1, 1938.

([50]) Id., Sur l'activité élaboratrice du chondriome chez des cellules sécrétrices végétales. *Bol. Soc. Brot.*, XXVI, 203, 1952.

([51]) Id., L'évolution et le rôle du vacuome chez des cellules des poils sécréteurs du calice de la fleur de *Plumbago capensis*. *Bol. Soc. Brot.*, XXVIII, 105, 1954.

([52]) Henneberg — Ueber das Volutine (metachromatische Körpechen) in der Pflanzen. *Centr. f. Bakt.*, 1916.

([53]) Id., Ueber den Kern und über die bei der Kernfärbungeche mit färbenden Inhalts I körper der Hefezellen. *Centr. f. Bakt.*, 1916.

([54]) Dufrenoy, J. — Modifications cytologiques des cellules des poils de *Drosera rotundifolia*. *C. R. Soc. Biol.*, XCVI, 86, 1927.

la fragmentation vacuolaire après l'excitation des glandules et a pu observer la formation d'abondantes précipitations dans les vacuoles.

Nous avons, nous aussi, pu voir le phénomène de la fragmentation vacuolaire dans des cellules modifiées par l'action du parasitisme.

Dans des cellules parenchymateuses de rameaux de *Juniperus brevifolia* parasitées par *Arceuthobium Oxycedri* ([55]), le vacuome montre des modifications importantes. Dans les régions éloignées des sauçoirs du parasite, le cytoplasme est peu abondant et le vacuome se présente sous forme de vacuoles arrondies, parfois de grandes dimensions. Au voisinage du parasite ou peut voir des gouttelletes graisseuses et des cristaux monocliniques d'oxalate de sodium, ce qui traduit, d'après Pfeiffer ([56]), un pH environ 4.4, c'est à dire, nettement acide.

Dans les cellules les plus proches des sauçoirs du parasite, « le vacuome montre une fragmentation éxagérée, les grandes vacuoles des cellules saines s'étant résolues en des vacuoles arrondies, tout petites et assez nombreuses et pleines de précipités sidérophiles. Nous ne savons pas si cette fragmentation vacuolaire est due à une réaction du cytoplasme des cellules affectées ou à une accumulation de produits sécrétés par le parasite.

« Les sauçoirs du parasite montrent aussi de nombreuses vacuoles arrondies, résultant peut-être d'une fragmentation vacuolaire semblable. Ces vacuoles des sauçoirs du parasite présentent dans leur intérieur de nombreux précipités, quelques-uns comblant les vacuoles presque entièrement, d'autres s'attachant aux bords sous forme de croissants ou même d'anneaux, d'autres enfin sous forme de petites granulations isolées à l'intérieur des vacuoles, chacune de ces vacuoles montrant une seule granulation ou un plus grand nombre.

« L'extrème fragmentation qu'on peut observer parfois dans

([55]) Gonçalves da Cunha, A. — Les modifications des cellules de *Juniperus brevifolia* Ant. parasitées par *Arceuthobium Oxicedri* (DC.) Bieb. *Arch. Port. Sc. Biol.*, VI, 72, 1941.

([56]) Pfeiffer, H. — Über die Wasserstoffionenkonzentration $H^{\cdot}$ als Determinationsfaktor physiologischer gewebegeschehen in der sekundären Rinde der Pflanzen. *The New Phytol.*, XXIV, 65, 1925.

les cellules les plus atteintes par le parasitisme nous porte à croire à une modification profonde dans l'état osmotique des cellules. Aussi l'abondance de précipités vacuolaires fait songer à une production éxagérée de substances du metabolisme, que le parasite change avec son hôte... Les cellules parenchymateuses en contact directe avec les sauçoirs du parasite se montrent souvent plasmolysées ».

Dans les cellules parenchymateuses de la tige de *Linum angustifolium* parasitées par *Melampsora Lini* ([57]), nous avons trouvé des modifications pareilles. « Le vacuome, representé par de grandes vacuoles dans les cellules saines, montre des modifications importantes. Au fur et à mesure que les cellules sont plus proches des hyphes du parasite, le vacuome se montre fragmenté et un nombre de plus en plus grand de petites vacuoles arrondies se répand dans le cytoplasme. En même temps, ces vacuoles montrent de nombreux précipités qui deviennent de plus en plus abondants ».

La fragmentation vacuolaire doit être atribuée à des modifications profondes dans l'état d'hydratation du cytoplasme à cause du parasitisme. En fait, dans les cellules les plus proches du parasite ou envahies par les hyphes, le cytoplasme se montre souvent plasmolysé.

La formation *de novo* des vacuoles par un processus physiologique a été aussi observée dans les cellules de Saprolégniacées par M.lle Ivonne Cassaigne ([58]), qui a conclu de ses recherches : — « Nos observations effectuées sur le *Saprolegnia*... démontrent que fréquemment des vacuoles apparaissent *de novo* dans le cytoplasme, à quelque endroit que ce soit du filament, mais plus particulièrement dans les parties jeunes des filaments en voie de croissance et là où la vie est le plus active ».

Dans des cellules en division, comme celles de l'embryon de Blé pendant la germination ([59]) et celles du point végétatif

---

([57]) Gonçalves da Cunha, A. — Observations cytologiques à propos de *Linum angustifolium* Huds. parasité par *Melampsora Lini* (Ehrenb.) Lév. *Bull. Soc. Port. Sc. Nat.*, XIV, 25, 1942.

([58]) Cassaigne, Mlle. Y. — Origine et évolution du vacuome chez quelques Champignons. *Rev. Gén. Bot.*, XLIII, 140, 1931.

([59]) Gonçalves da Cunha, A. — Loc. cit. ([46], [48]).

d'*Elodea canadensis* ([60]), nous avons pu observer la transmission des éléments du vacuome de la cellule-mère aux cellules-filles. Les cellules en division montraient les vacuoles parsemées dans le cytoplasme. Au moment de la cytodierèse, les éléments vacuolaires restaient dans la moitié de la cellule où ils se montraient antérieurement.

Nous n'avons pu observer aucune espèce de division vacuolaire qui pouvait faire songer à la dictyocinèse. Les éléments filamenteux, allongés, qui s'étalaient d'un pôle à l'autre de la cellule, ne faisaient que s'étirer à la région équatoriale, s'étranglant et se divisant mécaniquement, chacun des deux filaments qui en résultaient restant plongé dans le cytoplasme de la semi-cellule respective.

Nous avons conclu que, pendant la division cellulaire, les éléments du vacuome se transmettent aux cellules-filles mécaniquement entrainés par le cytoplasme environnant. Nous n'avons pas pu accepter l'hypothèse de la division vacuolaire par dictyocinèse ou tout autre processus pareil.

2. LES GRAINS D'ALEURONE

Ce fut Pfeffer ([61]) qui a dédié le premier un mémoire important à l'étude des grains d'aleurone des graines. En ne les considérant pas comme des organites spécialisés des cellules, Pfeffer a montré qu'il s'agissait de vacuoles desséchées au moment de la maturation.

Ce chercheur a étudié la constitution des grains d'aleurone et montré qu'ils possèdent un crystalloïde et un globoïde, celui-ci contenant une substance azotée ou albuminoïde qui prend de la coloration par l'iode et par les colorants d'aniline et qui n'est pas détruite par l'action d'une solution concentrée de potasse caustique, qui dissout la partie organo-mineral du globoïde.

Plus tard Rendle ([62]) a étudié la formation des grains

([60]) Gonçalves da Cunha, A. — Recherches sur le vacuome du point végétatif d'*Elodes canadensis*, *C. R. Soc. Biol.*, C, 597, 1929.

([61]) Pfeffer, W. — Loc. cit. ([11]).

([62]) Rendle, A. B. — On the development of aleurone grains in the Lupin. *Ann. of Bot.*, II, 161, 1888.

d'aleurone de *Lupinus* et n'a pas parlé de vacuoles. Pour ce chercheur les grains d'aleurone auraient une origine protoplasmique.

À la même année Wakker (63) et Werminski (64) ont fait des recherches qui ont porté une confirmation aux conclusions de Pfeffer. Ces chercheurs ont considéré les grains d'aleurone comme provenant des vacuoles par dessication lors de la maturation des graines et devenant plus tard nouvellement des vacuoles, au début de la germination, par effect de l'absorption de l'eau. En étudiant les grains d'aleurone chez *Ricinus*, Wakker a emis l'opinion que ces organites n'étaient que des vacuoles contenant des albumines concentrées.

Ces recherches ont été confirmées plus tard par les investigations de Groom (65) et de O'Brien (66) sur les grains d'aleurone des graines des Graminées. Dès lors, tous les cytologistes acceptent l'interprétation donnée par Pfeffer pour les grains d'aleurone, les considérant comme des vacuoles riches de substances proteïques qui ont été desséchées pendant la maturation.

Les études chimiques entreprises par Tschirch et Kritzler (67) ont montré que dans les globoïdes des grains d'aleurone il y a une globuline qui se trouve associée à saccharo-phosphate et à glycéro-phosphate de calcium et de magnèse.

Un des plus importants travaux sur la chimie des grains d'aleurone a été celui d'Arthur Meyer (68). Ce chercheur a montré, chez des Protistes, comme des Cyanophycées, Bactéries, Diatomées, Champignons et Protozoaires, l'existence de corpuscules qui prennent une couleur métachromatique en présence de certains colorants ; ce sont les corpuscules métachro-

---

(63) Wakker, J. — Studien über die inhaltskörper der Pflanzenzellen. *Jahrb. f. wiss. Bot.*, XIX, 423, 1888.

(64) Werminski, F. — Über die Natur der Aleuronkörper. *Ber. d. deutsch. bot. Ges.*, VI, 199, 1888.

(65) Groom, P. — The aleurone layer of the seeds of granas. *Ann. of Bot.*, VII, 387, 1893.

(66) O'Brien, M. — The proteins of Weat. *Ann. of Bot.*, X, 171, 1895.

(67) Tschirch und Kritzler — Mikrochemische Untersuchungen über die Aleuronekörper. *Ber. pharm. Ges.*, X, fasc. VI, 1900.

(68) Meyer, A. — Orientierend Untersuchungen über Verbreitung und Chemie des Volutin. *Bot. Zeit.*, 1904.

matiques. La substance qui les constitue a été dénommée volutine et les corpuscules ont reçu le nom de grains de volutine.

En étudiant les grains d'aleurone chez le *Ricinus*, MEYER a rencontré dans les globoïdes une substance dont les propriétés et les réactions chimiques ont mené ce chercheur au convencement qu'elle pouvait être assimilée à la volutine des Protistes.

De nombreux et importants travaux sur les grains d'aleurone furent publiés par GUILLIERMOND ([69-74]) et par ce chercheur et BEAUVERIE ([75,76]). Ces chercheurs ont trouvé dans les globoïdes une substance azotée, chromophile, dont les propriétés microchimiques ressemblent à celles de la volutine.

En effect, étudiant la microchimie des globoïdes, les chercheurs ont pu vérifier qu'ils sont parfaitement fixés par l'alcool et le formol, sont dissouts par les fixateurs contenant de l'acide acétique, sont colorés métachromatiquement par les colorants bleus et violets d'aniline, particulièrement par le bleu polychrome d'Unna, prennent fortement la couleur par le rouge de ruthène et présentent les réactions I, II, III, VI et VIII indiquées par MEYER pour la caractérisation de la volutine, si bien qu'ils ne manifestent pas les réactions IV, V et VII — considérées secondaires pour cette caractérisation-là — peut-être parce que la substance colorable des globoïdes ne se trouve pas seule mais

---

([69]) GUILLIERMOND, A. — Contribution à l'étude de l'épiplaste des Ascomycètes et recherches sur les corpuscules métachromatiques des Champignons. *Ann. Mycol.*, 1903.

([70]) Id., Les corpuscules métachromatiques ou grains de volutine. *Bull. Inst. Pasteur Paris*, 1906.

([71]) Id., Sur les grains d'aleurone des Graminées. *C. R. Soc. Biol.*, LXIII, 216, 1907.

([72]) Id., Remarques sur la structure du grain d'aleurone des Graminées. *C. R. Ac. Sc. Paris*, CXLV, 768, 1907.

([73]) Id., Recherches cytologiques sur la germination des graines de quelques Graminées et contribution à l'étude des grains d'aleurone. *Arch. Anat. Micr.*, X, 142, 1908.

([74]) Id., Loc. cit. ([23]).

([75]) GUILLIERMOND, A. et BEAUVERIE, J. — Caractères histochimiques des globoïdes d'aleurone. *C. R. Soc. Biol.*, LXIV, 482, 1908.

([76]) Id., Note preliminaire sur les globoïdes et certaines granulations des graines, s'assimilant par quelques-unes de ses propriétés aux corpuscules métachromatiques. *C. R. Ac. Sc. Paris*, CXLII, 879, 1908.

en association avec d'autres substances, spécialement des sels organiques.

En traitant les globoïdes des grains d'aleurone de *Ricinus* par une solution concentrée de potasse caustique, Guilliermond a obtenu un résidu qui donne très nettement les réactions des globoïdes et qui prend la couleur jaune par l'iode.

Ce fut cette substance proteïque des globoïdes que le chercheur a assimilée avec la métachromatine. Meyer l'avait déjà assimilée avec la volutine. Elle serait peut-être la même substance a qui Pfeffer, Tschirch et Kritzler ont fait reférence.

En ce qu'il s'agit de la constitution des globoïdes, Guilliermond les a décrit comme étant constitués par des zones concentriques alternativement colorées et pâles. Ce fait traduit l'éxistence de zones de différente concentration.

Enfin, les grains d'aleurone on été considérés comme provenant des vacuoles arrondies contenant des proteïnes, lesquels ont été desséchées au moment de la maturation de la graine; et en se transformant de nouveau en des vacuoles arrondies pendant la germination à cause de leur fort pouvoir d'absorption de l'eau.

Les conclusions des recherches de Guilliermond et Beauverie ont été critiquées par Chifflot et Kipflin ([77]). En étudiant les grains d'aleurone, ces chercheurs n'ont pas pu observer ni la coloration métachromatique des globoïdes ni leur structure concentrique. Cependant Guilliermond ([78]) a montré l'erreur de ces cytologistes qui ont fixé leur matériel par les techniques de Lenhossec et de Ladowsky, qui provoquent la dissolution des globoïdes.

À son tour Beauverie ([79]), traitant les grains d'aleurone par le rouge neutre, a obtenu la coloration du crystalloïde et de la substance amorphe du grain, le globoïde en restant incolore. Il a considéré les grains d'aleurone comme des vacuoles

---

([77]) Chifflot, J. et Kipflin, G. — À propos des globoïdes des grains d'aleurone. *C. R. Ass. Fr. Av. Sc., Congr. de Reims*, 534, 1907.

([78]) Guilliermond, A. — Quelques remarques sur les globoïdes des grains d'aleurone. Réponse à MM. Chifflot et Kipflin. *C. R. Soc. Biol.*, LXIV, 1143, 1908.

([79]) Beauverie, J. — Contribution à l'étude des grains d'aleurone et particulièrement des globoïdes. *Ann. Sc. Nat., Bot., sér.* IX, III, 1908.

et assimilé la substance azotée des globoïdes avec les corpuscules métachromatiques des Protistes.

L'origine des corpuscules métachromatiques des Protistes a été plus tard l'object d'investigations de plusieurs chercheurs. L'origine mitochondriale a été admise chez divers Champignons et Algues.

Guilliermond ([80], [81], [82]) a étudié les corpuscules métachromatiques de divers Champignons comme *Pustularia vesiculosa* et leur a attribué l'origine mitochondriale, frappé par l'aspect présenté par ces corpuscules dans les préparations.

Aux mêmes conclusions sont arrivés Beauverie ([83]) sur *Puccinia malvaciarum* et *Psalliota campestris*, Lewitsky ([84]) sur *Albugo blitis* et *A. candida*, Moreau ([85]) et M.me Moreau ([86]) sur des Algues.

Cependant, l'origine mitochondriale des grains d'aleurone a été fortement combattu par P. A. Dangeard ([87], [88]). Pour ce chercheur il s'agirait de véritables vacuoles dont la substance fondamentale serait constituée par de la métachromatine.

Chez les extrémités des filaments d'Algues et de Champignons, ce chercheur a vu apparaître les corpuscules métachromatiques sous forme de sphérules contenant de la métachro-

---

([80]) Guilliermond, A. — Sur le rôle du chondriome dans l'élaboration des produits de reserve des Champignons. *C. R. Ac. Sc. Paris.*, CLVII, 63, 1913.

([81]) Id., Sur la participation du chondriome des Champignons à l'élaboration des corpuscules métachromatiques. *Anat. Anz.*, XLIV, 337, 1913.

([82]) Id., Recherches sur le chondriome chez les Champignons et les Algues. Troisième contribution à l'étude des mitochondries. *Rev. gén. Bot.*, XXVII, 193, 1915.

([83]) Beauverie, J. — Sur le chondriome d'une Urédinée : *Puccinia malvaciarum*. *C. R. Soc. Biol.*, LXXVI, 359, 1914.

([84]) Lewitsky, G. — Die chondriosomen als Sekretbildner bei den Pilzen. *Ber. d. deutsch. bot. Ges.*, XXXI, 1913.

([85]) Moreau, F. — Sur la formation des corpuscules métachromatiques dans les mitochondries granuleuses. *C. R. Soc. Biol.*, LXXVII, 347, 1914.

([86]) Moreau, M.me F. — Les corpuscules métachromatiques chez les Algues. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, LX, 123, 1913.

([87]) Dangeard, P. A. — Loc. cit. ([18], [19], [20]).

([88]) Id., Nouvelles observations sur la nature du chondriome dans les plantes et ses rapports avec le système vacuolaire. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, LXIII, 179, 1916.

matine et nettement distinctes des mitochondries par leurs propriétés.

Guilliermond ([89], [90]) a prétendu montrer l'erreur de Dangeard et confirmer l'hypothèse de l'origine mitochondriale des corpuscules métachromatiques. Il a affirmé que la métachromatine est un composé phénolique et que ce qui manifestait la coloration métachromatique n'était que le chondriome en train d'élaborer de la métachromatine.

Enfin, chez le *Ricinus*, Guilliermond ([91]) a pu constater la nature vacuolaire des grains d'aleurone, en admettant son propre erreur. Dès lors il a accepté l'hypothèse de Dangeard sur l'origine non mitochondriale des grains d'aleurone.

Cette origine mitochondriale des globoïdes des grains d'aleurone a été encore défendue par Mottier ([92]) chez *Zea*, *Ricinus* et *Conopholis*. Cependant cette hypothèse a été définitivement rejectée par les cytologistes après les travaux ultérieurs de P. Dangeard ([93]) sur les grains d'aleurone de *Ricinus*.

Ce même chercheur a fait de nombreuses recherches sur l'évolution des grains d'aleurone ([94-97]) et confirmé les conclusions antérieures. Pour lui, ces formations ne sont que des vacuoles desséchées pendant la maturation et redevenant des vacuoles lorsqu'ils absorbent de l'eau au début de la germination.

([89]) Guilliermond, A. — Sur la métachromatine et les composés phénoliques des Végétaux. *C. R. Ac. Sc. Paris.*, CLXVI, 864, 1918.

([90]) Id., À propos de la métachromatine. *C. R. Soc. Biol.*, LXXXIII, 854, 1920.

([91]) Id., Remarques sur la cytologie de l'albumen de Ricin : origine et évolution des grains d'aleurone. *C. R. Ass. Fr. Av. Sc., Congr. de Rouen*, 1921.

([92]) Mottier, D. M. — On certain plastids with special reference to proteïne bodies of *Zea*, *Ricinus* and *Conopholis*. *Ann. of Bot.*, XXXV, 349, 1921.

([93]) Dangeard, P. — Sur la formation des grains d'aleurone dans l'albumen de Ricin. *C. R. Ac. Sc. Paris.*, CLXXIII, 857. 1921.

([94]) Id., L'évolution des grains d'aleurone en vacuoles ordinaires et la formation des tannins. *C. R. Ac. Sc. Paris.*, CLXXII, 995, 1921.

([95]) Id., L'évolution des grains d'aleurone en vacuoles ordinaires pendant la germination du Pin maritime. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, XXI, 223, 1921.

([96]) Id., Sur l'évolution des grains d'aleurone du Ricin pendant la germination. *C. R. Ac. Sc. Paris*, CLXXIII, 1401, 1921.

([97]) Id., Sur l'origine des vacuoles aux dépends de l'aleurone pendant la germination des Graminées. *C. R. Ac. Sc. Paris.*, CLXXIV, 319, 1922.

Nous avons, nous aussi, la même opinion sur la signification des grains d'aleurone ([98]). « Ils ne sont que des vacuoles spécialisées... Ils semblent constitués par des substances de réserve, dont l'embryon profitera quand il n'y a plus d'amidon. Nous avons pu constater pendant nos observations que la dissolution des grains d'amidon est effectuée dès le commencement de la germination ; ce n'est qu'au moment où les grains d'amidon sont digérés que les grains d'aleurone présentent un commencement d'hydratation et suivent l'évolution des autres vacuoles ».

« Conséquemment les grains d'aleurone, qui sont des vacuoles devenues solides par la déshydratation au moment de la maturation de la graine, restent à cet état jusqu'à la dissolution des grains d'amidon. À ce moment ils s'hydratent et s'allongent constituant des formes filamenteuses et réticulaires, assimilables à celles des autres vacuoles, que deviennent, par la suite, des vacuoles rondes et s'agrandissent par des fusionnements successifs ».

De postérieures observations nous ont permis de corriger ce récit. En effet, nous avons pu voir des formes filamenteuses des vacuoles formées à partir des grains d'aleurone, lorsqu'il y avait encore des grains d'amidon. Cependent, le début de la digestion de l'amidon précède la transformation des grains d'aleurone.

En étudiant le développement de la graine, nous avons pu constater que les grains d'aleurone se forment au moment de la maturation. Aux états qui précèdent ce moment, nous avons pu voir la présence d'un petit corpuscule très refringent au milieu des vacuoles, lequel se colore métachromatiquement par les colorants bleus d'aniline et que nous avons identifié avec le globoïde. Ce n'est qu'après la maturation que les grains d'aleurone se constituent définitivement par la dessication du contenu vacuolaire.

Pendant la germination, l'eau absorbée par la graine provoque un étirement des grains d'aleurone, où on ne peut plus trouver le globoïde et le crystalloïde. Au fur et à mesure que

---

([98]) Gonçalves da Cunha, A. — Loc. cit. ([46], [48]).

la germination progresse, les figures filamenteuses redeviennent des vacuoles arrondies.

Donc, les grains d'aleurone, en provenant de la dessication des vacuoles au moment de la maturation, redeviennent des vacuoles lorsqu'ils absorbent de l'eau au début de la germination. Ils sont des vacuoles, mais des vacuoles spécialisées, où s'accumulent des substances proteïques qui jouent le rôle de substances de réserve utilisables par la plantule pendant son développement.

Quant à l'origine mitochondriale des grains d'aleurone, nous n'avons jamais pu reconnaître une relation entre ces éléments cellulaires et les mitochondries.

Plus tard, beaucoup de nos conclusions sur les grains d'aleurone ont été confirmées par les recherches d'O'Brien ([99]), qui a étudié les cellules de l'assise glandulaire du scutellum de la graine de *Triticum sativum* et de *Secale cereale.*

Au commencement de la germination, ce chercheur a vu que « in some specimens at this stage a number of cells still retain intact aleurone grains ». Donc, l'utilisation de la réserve proteïque des grains d'aleurone n'a son début qu'après le commencement de la germination, plus tard que l'utilisation de la réserve amylacée; nous avons même vu que celle-ci peut avoir son début aux derniers états du développement de la graine, quelques grains d'amidon apparaissant alors déjà corrompus par la diastase amylolitique.

Quant à la signification des grains d'aleurone et à son évolution pendant la germination de la graine, O'Brien a conclu: « As germination begins, small vacuoles form in the cells through the swelling and dissolution of aleurone grains present in the resting stage. As germination progresses, these vacuoles enlarge and coalesce. In the large vacuoles thus formed, there appears a vacuolar material wich is precipitated in fixation as a lightly staining homogeneous mass. This material, possibly protein in nature, disappears at the end of germination, at wich time the cells are completely vacuolate and devoid of vacuolar material ».

L'étirement des vacuoles aux premiers étages de la germi-

([99]) O'BRIEN Jr., J. A. — Cytoplasmic inclusions in the glandular epithelium of the scutellum of *Triticum sativum* and *Secale cereale*. *Am. J. Bot.*, XXIX, 479, 1942.

nation et la transformation ultérieure des vacuoles allongées en des vacuoles arrondies ont été aussi observés par O'Brien: « In the distal part of the cells the vacuoles, without undergoing any great increase in size, assume a tortuous, canalicular form ». Plus tard, « the cells become more vacuolate, large vacuoles forming in both the basal and distal parts of the cell as a result of further increase in size and coalescence ».

3. L'ÉVOLUTION DES VACUOLES

Les cytologistes on décrit de nombreuses structures qu'on peut aujourd'hui rattacher au vacuome. On peut dire que cette formation cellulaire se présente sous divers aspects qui sont en relation avec la phase d'évolution de la cellule pendant son travail. Donc il y a une évolution vacuolaire.

Le vacuome n'était pas connu dans la cellule animale jusqu'au moment où il a été décrit par Renaut ([100]) dans les cellules connectives rhagiocrines. Mais ce ne fut qu'après les recherches de Corti ([101]) et de Parat et Painlevé ([102]) qu'il a été établi que les vacuoles sont des organites apparaissant dans des cellules végétales.

D'un autre côté les cytologistes avaient décrit dans des cellules animales d'autres formations qui étaient considérées comme absolument indépendantes des autres organites cellulaires et caractéristiques des cellules animales. Il s'agit de l'appareil réticulaire interne de Golgi et des canalicules de Holmgren.

Dans les cellules de Purkinge et des ganglions intervertébraux de *Strix flammea*, traitées par une méthode d'imprégnation argentique, Golgi avait trouvé en 1898 un réseau de filaments noircis qu'il avait nommé appareil réticulaire interne et considéré comme étant caractéristique des cellules nerveuses.

([100]) Renaut, J. — Les cellules connectives rhagiocrines. *Arch. Anat. Micr.*, X, 1908.

([101]) Corti, A. — Studi di morfologia cellulare. Lacunoma, apparato interno del Golgi (trofospongio). Condrioma. Idiozoma. *Ric. di Morf.*, IV, 1924.

([102]) Parat, M. et Painlevé, J. — Mise en évidence du vacuome (appareil réticulaire de Golgi) et du chondriome par la coloration vitale. *Bull. Hist. appl. à la Physiol.*, II, 1925.

À son tour Holmgren, l'année suivante, en étudiant les cellules ganglionaires de *Lophius piscatorius*, avait trouvé un système intracellulaire de canalicules qu'il avait considéré comme des prolongements des cellules conjonctives jouant le rôle de voies lymphatiques. Il leur a donné le nom de canalicules de de suc ou trophosponge.

Plus tard on a trouvé dans des cellules végétales des formations qui ont été considérées comme assimilables à l'appareil de Golgi et aux canalicules de Holmgren par leurs aspects morphologiques et leur comportement envers les techniques cytologiques.

Ottolenghi ([103]), en étudiant des cellules de *Saccharomyces cereviseae* traitées par la méthode de Golgi, a rencontré des aspects filamenteux et réticulaires assimilables à l'appareil de Golgi.

À son tour Bensley ([104]), en étudiant des cellules méristématiques d'*Allium*, de *Lilium* et d'*Iris* traitées par sa méthode de fixation, a trouvé un système de filaments incolores qu'il a assimilés à des canalicules de Holmgren des cellules animales.

Ottolenghi n'a pas donné une interprétation à ce qu'il a considéré l'appareil de Golgi de la cellule végétale. Il n'a fait que constater la présence de granulations diversement disposées qu'on peut considérer comme représentant l'appareil de Golgi.

Bensley a pu voir les canalicules de Holmgren se transformer en des vacuoles rondes et a été porté a admettre que ces canalicules-là ne sont qu'un stade de l'évolution des vacuoles.

Ce furent les recherches de Guilliermond et Mangenot ([105], [106]) qui ont établi définitivement l'assimilation de l'appareil de Golgi et des canalicules de Holmgren à un état filamenteux et réticulaire du vacuome.

Ces chercheurs en étudiant les cellules des radicules d'Orge

([103]) Ottolenghi — Ueber die feinere Struktur der Hefen. *Centr. f. Bakt.*, 1909.

([104]) Bensley, B. R. — On the nature of the canalicular apparatus of the animal cells. *Biol. Bull.*, CXCVI, 174, 1910.

([105]) Guilliermond, A. et Mangenot, G. — Sur la signification des canalicules de Holmgren. *C. R. Ac. Sc. Paris*, CLXXIV, 485, 1922.

([106]) Id., Sur la signification de l'appareil réticulaire de Golgi. *C. R. Ac. Sc. Paris*, CLXXIV, 692, 1922.

et de l'épiderme de jeunes feuilles d'*Iris germanica* traitées par les méthodes de Holmgren, de Bensley et de Regaud, controlées par la coloration vitale au rouge neutre, ont pu voir des figures absolument semblables à celles des canalicules de Holmgren dans des cellules en voie de différenciation; dans des cellules plus différenciées, ces canalicules finissaient par devenir des vacuoles arrondies.

Chez des radicules d'Orge traitées par les méthodes d'imprégnation argentique de Golgi, de Cajal et de Da Fano, les figures filamenteuses prennaient l'aspect de l'appareil de Golgi dans les cellules moins différenciées.

La comparation entre les préparations traitées par les uns et les autres méthodes et le contrôle par la coloration vitale au rouge neutre ont montré que l'appareil de Golgi et les canalicules de Holmgren ne sont que des aspects différents d'une même formation cellulaire obtenus par des techniques cytologiques différentes. Les chercheurs ont conclu qu'il s'agissait du même état filamenteux et réticulaire d'une phase jeune du vacuome.

Les aspects filamenteux du vacuome avaient été déjà observés par Guilliermond ([107], [108]) qui, frappé par l'aspect présenté par l'anthocyane dans les folioles de Rosier, lui a attribuée une origine mitochondriale. Ce chercheur a constaté son apparition aux jeunes folioles sous forme de petites granulations et d'éléments filamenteux, tout à fait assimilables aux éléments du chondriome.

Cependant Lowschin ([109]), en étudiant le même matériel, a fait ressortir que ces figures filamenteuses présentent initialement des aspects mitochondriaux, mais qu'il s'agit de vacuoles et pas de mitochondries. L'anthocyane ne se forme pas dans le chondriome.

L'interprétation des figures filamenteuses de l'anthocyane

([107]) Guilliermond, A. — Sur les mitochondries des cellules végétales. *C. R. Ac. Sc. Paris*, CLIII, 1911.

([108]) Id., Sur la formation de l'anthocyane au sein des mithochondries. *C. R. Ac. Sc. Paris*, CLVII, 1924, 1913.

([109]) Lowschin — Zur Frage über die Bildung des Anthocyans in Blättern der Rosa. *Ber. d. deutsch. bot. Ges.*, XXIX, 1911.

a provoqué forte controverse parmi les cytologistes, de nombreux travaux ayant été publiés sur ce sujet, les uns portant une confirmation à l'hypothèse de l'origine mitochondriale de l'anthocyane, les autres la niant.

Entre les cytologistes qui ont suivi l'opinion de Guilliermond, on doit citer Politis ([110], [111], [112]), Moreau ([113], [114]) et Mirande ([115]). Les recherches de ces cytologistes ont mené à admettre que l'anthocyane serait élaborée dans les éléments du chondriome.

Politis, qui a étudié l'origine de l'anthocyane chez divers organes végétaux, comme les fleurs de *Convallaria japonica*, *Iris fimbriata*, etc., à l'aide des colorations vitales, affirme qu'elle se forme dans des cyanoplastes et qu'elle imigre à la suite dans les vacuoles où elle se dissout.

Cependant les plus importants travaux sur l'origine de l'anthocyane ont été ceux de P. A. Dangeard ([116]). Ce chercheur a pu observer que d'abord les cellules des jeunes folioles de Rosier montrent un vacuome constitué par des vacuoles arrondies, qui ne contient pas des composés phénoliques et qui présente les réactions de la métachromatine. Ce n'est qu'au moment où les vacuoles prennent des formes filamenteuses qu'un composé phénolique incolore apparaît dans le suc vacuolaire et donne origine à l'anthocyane.

Donc Dangeard n'a pas accepté l'hypothèse de l'origine mitochondriale de l'anthocyane et attribue les aspects mitochondriaux observés à des formes juvéniles du vacuome.

([110]) Politis, J. — Sopre speciali corpi cellulari che formano antocianine. *Att. Ist. Bot. R. Univ. Pavia*, 1911.

([111]) Id., *S*ur l'origine mitochondriale des pigments anthocyaniques dans les fruits. *C. R. Ac. Sc. Paris*, CLXXII, 1061, 1921.

([112]) Id., Sur l'origine mitochondriale des pigments anthocyaniques dans les fleures et dans les feuilles. *C. R. Ac. Sc. Paris*, CLXXVII, 137, 1923.

([113]) Moreau, F. — L'origine et la transformation des pigments anthocyaniques. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, LXI, 390, 1914.

([114]) Id., Sur l'origine de l'anthocyane dans les divers organes des Végétaux. *C. R. Soc. Biol.* LXXVII, 502, 1914.

([115]) Mirande, M. — Observation sur le vivant de la formation cytologique de l'anthocyane. *C. R. Ac. Sc. Paris*, CLXIII, 368, 1916.

([116]) Dangeard, P. A. — Loc. cit. ([88]).

Cette opinion a été suivie par P. Dangeard ([117]) chez les folioles de la feuille de Rosier et par Mascré ([118]) chez les sépales des Primulacées comme *Anagallis*. Pour ces chercheurs l'anthocyane apparaît dans des vacuoles ayant des formes mitochondriales.

Plus tard Guilliermond ([119], [120]) a pu reconnaître que ce qu'il a pris par des chondriocontes élaborant de l'anthocyane n'est plus que des formes filamenteuses des vacuoles, des formes initiales que deviendront des vacuoles arrondies.

Ce fut après ces travaux que Guilliermond et Mangenot ([121]) ont publié leurs notes établissant définitivement que l'appareil de Golgi et les canalicules de Holmgren ne sont que des aspects différents du même état filamenteux et réticulaire du vacuome, obtenus par des techniques cytologiques différentes, l'un montrant un aspect positif, l'autre l'aspect négatif.

Chez des cellules animales Corti ([122]), Parat et Painlevé ([123]) et Dornesco ([124]) ont été amenés a confirmer cette opinion.

Malgré ces recherches il y a eu des cytologistes qui n'admettent pas l'assimilation de l'appareil de Golgi au vacuome. Nous en pouvons citer Luhelmo ([125]) et Bowen ([126]) chez des

---

([117]) Dangeard, P. — Sur l'origine des vacuoles et de l'anthocyane dans les feuilles de Rosier. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, LXIX, 112,1922.

([118]) Mascré — Les cellules à anthocyane des pétales d'*Anagallis*. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, LXX, 888, 1923.

([119]) Guilliermond, A. — À propos de l'origine de l'anthocyane. *C. R. Soc. Biol.*, LXXXV, 98, 1921.

([120]) Id. — Sur les éléments figurés du cytoplasme chez les Végétaux : chondriome, appareil vacuolaire et granulations lipoïdes. *Arch. Biol.*, XXXI, 82, 1921.

([121]) Guilliermond, A. et Mangenot, G. — Loc. cit. ([105], [106]).

([122]) Corti, A. — Loc. cit. ([101]).

([123]) Parat, M, et Painlevé, L. — Loc. cit. ([102]).

([124]) Dornesco, G. Th. — Recherches sur les constituants morphologiques des cellules fibrillaires de l'hepatopancréas de l'Écrevisse, et en particulier sur les relations de l'appareil de Golgi et du vacuome. *C. R. Ac. Sc. Paris*, CLXXXVI, 1652, 1928.

([125]) Luhelmo — Algunas observationes sobre el aparato de Golgi en la plantula del Garbanzo. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, XXIII, 34, 1923.

([126]) Bowen, R. H. — Golgi apparatus and vacuome. *Anat. Rec.*, XXXV, 309, 1927.

cellules végétales et Avel ([127]) et Nihoul ([128]) chez des cellules animales. Pour ces chercheurs il y a d'autres formations céllulaires différentes du vacuome qui puissent être assimilées à l'appareil de Golgi et aux canalicules de Holmgren. Ces formations pourraient coexister avec les vacuoles dans les cellules.

D'un autre côté Sanchez y Sanchez ([129]), qui a étudié l'appareil de Golgi chez les cotilédones de Fève, a pu observer qu'il montre des aspects assimilables à ceux du vacuome. Cependant, ce chercheur n'emet pas d'opinion sur l'assimilation de ces deux formations cellulaires. D'après lui, l'appareil de Golgi ne peut pas être assimilé aux canalicules de Holmgren et joue un rôle très important dans la production de diastases et dans les phénomènes d'oxydation.

Enfin il y a eu des cytologistes qui ont nié l'éxistence de l'appareil de Golgi dans les cellules végétales. Rien n'existirait dans ces cellules qui puisse-t-être assimilé à l'appareil de Golgi. C'est l'avis de Zirkle ([130]) chez des cellules méristématiques d'*Osmunda, Lunularia, Pinus, Robinia, Phaseolus, Polygonum, Fraxinus* et *Zea*, de Miss Nevins ([131]) chez des cellules de *Sphaerocarpos* pendant la spermatogénèse et des cellules des nectaires nuptiaux d'*Impatiens, Delphinium, Abutilon Darwinii* et *Citrus medica*, de Duchaussoy ([132]) chez les hyphes et les basides de *Coprinus* et de Chadefaud ([133]) chez *Euglena mutabilis*.

([127]) Avel, M. — Vacuome et appareil de Golgi chez les Vertébrés. *C. R. Ac. Sc. Paris*, CLXXX, 959, 1925.

([128]) Nihoul, J. — Recherches sur l'appareil endocellulaire de Golgi dans les premiers stades du développement des Mammifères. *La Cellule*, XXXVII, 23, 1926.

([129]) Sanchez y Sanchez, M. — Sur la nature et la fonction de l'appareil réticulaire de Golgi. *C. R. Ac. Sc. Paris*, CLXXV, 1439, 1922.

([130]) Zirkle, C. — Vacuoles in primary meristems. *Zeitschr. f. Zellf. mikr. Anat.*, XVI, 26, 1932.

([131]) Nevins, Miss B. — Cytological studies on the antheridius of *Sphaerocarpus donnellii*. *La Cellule*, XLI, 293, 1933.

([132]) Duchaussoy, L. — Recherches sur l'évolution des constituants morphologiques du cytoplasme et en particulier du chondriome chez un Hyménomycète *Coprinus macrorhizus* Pers. *Rev. Cytol. et Cytophysiol. Vég.*, II, 337, 1937.

([133]) Chadefaud, M. — Les caractères morphologiques d'*Euglena mutabilis* Schmitz d'après l'étude d'une variété nouvelle: *E. mutabilis* var. *Lefevrei*. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, LXXXV, 534, 1938.

Chez les cellules de la graine de Blé pendant la germination, traitées par les imprégnations argentique et osmique ([134], [135]), nous avons pu suivre toutes les phases de l'evolution du vacuome. D'abord constitué par de fines granulations dans la graine en état de vie ralentie, il prend des formes allongées lorsque la germination a son début, en s'anastomosant et en finissant par constituer un réseau qui présente l'aspect de l'appareil de Golgi des cellules animales.

Par la suite, ce réseau se transforme en grosses vacuoles qui confluent plus tard et qui présentent, à leur intérieur, des précipités argentophiles ou osmiophiles, en anneau ou granulaires. Ces aspects sont assimilables aux éléments de Golgi ou dictyosomes décrits dans les cellules animales.

En traitant ce même matériel par les méthodes de Bensley et de Regaud, nous avons pu constater ([136]) que les figures obtenues reproduisent absolument celles que nous avons obtenues avec les imprégnations argentique et osmique.

Cependant, les figures allongées du vacuome se détachent à l'emporte-pièce sur le fond gris-bleuâtre du cytoplasme, ne donnant qu'imparfaitement des figures réticulaires et prennant des aspects qui rapellent tout à fait ceux de l'appareil de Holmgren.

Le contrôle de ces résultats avec la coloration au rouge neutre et au bleu de crésyl ([137]) nous a permis de confirmer les observations antérieures. Dans les cellules méristématiques le vacuome se montre très nettement coloré dans le cytoplasme incolore, avec l'aspect de grains isolés ou plus ou moins groupés et de filaments irréguliers anastomosés.

Peu de temps après ces filaments se gonflent et se trans-

([134]) Gonçalves da Cunha, A. — La méthode des imprégnations argentiques dans l'étude des graines pendant la germination. *C. R. Soc. Biol.*, XCVIII, 1017, 1928.

([135]) Id., Sur l'imprégnation osmique du vacuome et du chondriome. *C. R. Soc. Biol.*, XCIX, 1535, 1928.

([136]) Id., Observations cytologiques sur la germination des graines. Vacuome et appareil de Holmgren. *C. R. Soc. Biol.*, XCVIII, 1594, 1928.

([137]) Id., Coloration vitale du vacuome dans les cellules des graines germées. *C. R. Soc. Biol.*, XCIX, 941, 1928.

forment en des vacuoles rondes, présentant quelques fois à leur intérieur de très petits corpuscules animés de mouvements browniens et fortement colorés.

Dans les cellules en voie de différenciation, ces corpuscules, qui sont très nombreux, cessent leurs mouvements quelque temps après et s'amassent contre le bord de la vacuole, sous forme de croissants.

Donc nous avons observé la transformation des figures vacuolaires les unes dans les autres, ce qui nous a porté à admettre l'existence d'une relation entre les formes filamenteuses et réticulaires et les formes en vacuoles rondes, correspondant à des états différents d'hydratation. Ces aspects doivent donc appartenir à une même formation.

Ces observations nous ont permis de conclure que l'appareil de Golgi et les canalicules de Holmgren représentent un même stade de l'évolution du vacuome, obtenu par des méthodes cytologiques différentes. L'aspect du vacuome est en rapport avec l'état d'hydratation de son contenu. Aux états solide et liquide correspondent les formes vacuolaires rondes; à l'état semi-fluide correspondent les formes filamenteuses et réticulaires.

Pendant le développement de la graine, nous avons pu confirmer nos premières idées sur l'évolution du vacuome. Nous avons fait l'étude de ces cellules ([138], [139]) après traitement par l'imprégnation argentique de Cajal, l'imprégnation osmique de Champy-Kull, les méthodes de Regaud et de Bensley et la coloration vitale au rouge neutre.

Aux premiers états du développement, le vacuome se présente toujours sous forme de vacuoles arrondies. Celles-ci montrent à leur intérieur, qui est incolore ou pâlement coloré, de nombreux précipités de substances qui ont pris fortement les colorants.

Ces précipités se disposent soit sous la forme de petites granulations qui donnent aux vacuoles l'aspect d'un crible, soit

---

([138]) Gonçalves da Cunha, A. — L'évolution du vacuome pendant le développement et la maturation de la graine de Blé, d'après l'étude de préparations à l'imprégnation argentique. *C. R. Soc. Biol.*, CIX, 509, 1931.

([139]) Id., Remarques sur la cytologie du développement de la graine de Blé. *C. R. Soc. Biol.*, CX, 1043, 1932.

sous celle d'amas de granulations qui se disposent dans la partie centrale ou à la périphérie de la vacuole où elles forment un anneau ou seulement un croissant.

Aux états très proches de la maturation, l'aspect du vacuome se modifie, par la transformation des vacuoles arrondies en filaments et en réseaux vacuolaires. Ces réseaux présentent l'aspect caractéristique de l'appareil réticulaire de Golgi chez des préparations traitées par les imprégnations argentique et osmique et celui des canalicules de Holmgren chez des préparations traitées par les méthodes de Regaud et de Bensley.

La coloration vitale au rouge neutre nous a montré des figures filamenteuses à cet état du développement. Cependant, en prolongeant l'observation, nous avons vu ces filaments se fragmenter irrégulièrement en formant de petites vacuoles arrondies au sein desquelles de très petites granulations s'agitaient animées de mouvements browniens. Peu de temps après, ces granulations diminuent la velocité de leur mouvement et s'amassent contre la pourtour des vacuoles sous forme d'anneaux ou de croissants.

Donc, le vacuome se montre, au cours du développement de la graine de Blé, sous forme de vacuoles arrondies ou de réseaux vacuolaires, ceux-ci prenant l'aspect du réseau de Golgi ou des canalicules de Holmgren, selon les techniques employées dans le traitement des préparations. La coloration vitale au rouge neutre confirme cette évolution.

Ces modifications morphologiques du vacuome sont en rapport avec l'état d'hydratation du contenu vacuolaire, la tension superficielle et les mouvements cytoplasmiques.

Nos recherches sur le développement et la germination de la graine de Blé ([140]) nous ont permis de conclure que, chez ce matériel, il y a une évolution du vacuome. Alors nous avons combattu l'opinion d'Egon Schlottke ([141]) qui, outre ses considérations, nous a accusé de généraliser nos conclusions. Chez des cellules d'Hydre, ce chercheur est arrivé à des conclusions un peu différentes des nôtres.

([140]) Gonçalves da Cunha, A. — Loc. cit. ([48]).

([141]) Schlottke, E. — Zellstudien an Hydra. II. Die Cytoplasmakomponenten. *Zeitschr. Mikrosk.-Anat. Forsch.*, XXIV, 101, 1931.

En effet, nous avons affirmé que dictyosomes sont des aspects semi-lunaires ou annulaires des précipitations qui se forment surtout dans les vacuoles arrondies, par action des techniques cytologiques :— imprégnations argentique et osmique et méthode de Regaud.

À notre avis, l'appareil de Golgi et les canalicules de Holmgren représentent la même phase allongée et réticulaire du vacuome, obtenue par des méthodes différentes, le premier représentant le positif et les deuxièmes le négatif de la même image du vacuome, d'après l'heureuse expression de Guilliermond.

Dans le but de vérifier les affirmations d'Egon Schlottke, nons avons étudié la cytologie des cellules amiboïdes de l'endoderme de l'Hydre ([142]) à l'aide de l'imprégnation argentique de Cajal, de la méthode de Regaud et de la coloration vitale au rouge neutre.

Nous avons pu trouver, dans les cellules endodermiques de l'Hydre, comme dans les cellules de la graine de Blé, que les éléments du vacuome peuvent se montrer sous forme de vacuoles arrondies et sous celle de vacuoles allongées. Nous avons aussi pu trouver des précipitations dont l'aspect ressemble à celui des dictyosomes.

Les vacuoles allongées se sont montrées comme les éléments décrits sous le nom d'appareil de Golgi dans des préparations imprégnées par le nitrate d'argent ; mais elles ont acquis l'aspect des canalicules de Holmgren dans des préparations traitées par la méthode de Regaud. Tous ces éléments ont montré des relations topographiques qui nous ont porté à la conviction qu'il s'agit d'une seule formation cellulaire qui peut présenter ces différents aspects sous de diverses conditions.

Ces recherches nous ont donné une confirmation à ce que nous avons conclu sur l'évolution du vacuome chez les cellules méristématiques, glandulaires et parenchymateuses de la graine de Blé.

Nous avons pu aussi confirmer nos conclusions sur l'évolution du vacuome en étudiant d'autres cellules sécrétrices

---

([142]) Gonçalves da Cunha, A. — Vacuome et appareil de Golgi-Holmgren. II. Recherches sur des cellules de l'endoderme de l'Hydre. *Brotéria*, XVII, 49, 1948.

végétales, outre les cellules de l'assise glandulaire du scutellum de la graine de Blé. Les recherches que nous avons poursuivies sur ces cellules ont été effectuées avant et pendant la sécrétion dans le but d'étudier les modifications présentées par les divers organites cellulaires, au cours du processus sécrétoire.

Les nectaires pétiolaires de la feuille de *Ricinus communis* ont attiré notre attention et nous avons fait leur étude morphologique et physiologique, en essayant de connaître les conditions de la sécrétion ([143], [144]). D'abord nous avons pu voir que ces nectaires possèdent un épiderme constitué par une seule assise de cellules cylindriques très allongées et disposées perpendiculairement à la surface extérieure de l'hypoderme parenchymateux. Elles rappellent, par leurs caractères morphologiques, les cellules cylindriques de l'assise glandulaire du scutellum de la graine des Graminées.

Avant la sécrétion, pendant le développement des nectaires, les cellules épidermiques présentent un vacuome constitué par des vacuoles arrondies de petites dimensions. Au début de la sécrétion nous avons pu voir ces vacuoles se transformer en des vacuoles allongées. Plus tard ces dernières vacuoles deviennent des vacuoles arrondies de plus grandes dimensions, au fur et à mesure que la sécrétion progresse et les produits peut-être élaborés par le chondriome s'accumulent dans le vacuome ([145]). Donc le rôle du vacuome dans la sécrétion doit être nécessairement passif.

Nous avons montré que les cellules épidermiques de ces nectaires jouent un rôle élaborateur, en constituant un épiderme sécrétoire ([146]). Pendant le processus, le vacuome montre une évolution semblable à celle que nous venons de décrire dans d'autres cellules.

D'abord constitué par des vacuoles très petites avant la sécrétion, le vacuome prend des formes allongées comparables

---

([143]) Gonçalves da Cunha, A. — L'anatomie des nectaires du pétiole de la feuille de *Ricinus communis*. *C. R. Soc. Biol.*, CVII, 90, 1931.

([144]) Id., Le mécanisme de l'excrétion du nectar dans les nectaires extra-nuptiaux de *Ricinus communis*. *C. R. Soc. Biol*, CVIII, 205, 1931.

([145]) Id., Sur l'origine mitochondriale de la sécrétion nectarifère chez *Ricinus communis* L. *C. R. Soc. Biol.*, CXXV, 563, 1937.

([146]) Id., Loc. cit. ([49]).

à celles de l'appareil de Golgi au début de la sécrétion. Plus tard ces formes deviennent des vacuoles arrondies de plus grandes dimensions.

À cette dernière phase, les vacuoles sont larges, pleines de précipitations qui s'amassent soit dans la partie centrale des vacuoles, soit contre leur pourtour y constituant des amas plus ou moins irréguliers, fréquemment avec la forme de croissant ou d'anneau. Elles sont alors assimilables à des dictyosomes.

Des observations semblables ont été faites pendant nos recherches sur les cellules des poils sécréteurs du calice de la fleur de *Plumbago capensis* ([147]). Ces recherches ont été faites à l'aide de l'imprégnation osmique de Champy-Kull, de la méthode de Regaud et de la coloration vitale au rouge neutre.

En observant ces cellules pendant le repos sécrétoire, à l'aide de la coloration vitale au rouge neutre, nous avons pu voir de nombreuses et très petites vacuoles arrondies irrégulièrement disseminées par le cytoplasme. Ces vacuoles se colorent entièrement en rouge vif sans qu'il y aît aucun space clair, soit au centre soit à la périphérie de cette sorte de granulation rouge.

Lorsque les poils sont complètement développés, les vacuoles montrent des modifications importantes de nombre, de volume, de forme et de position dans la cellule. Elles se présentent alors bien moins nombreuses, mais elles ont augmenté de volume et sont devenues un peu allongées et irrégulières. Nous avons pu voir dans leur intérieur de nombreuses et petites précipitations granuleuses animées de mouvements browniens.

L'observation des poils en pleine sécrétion nous a montré de profondes modifications. Le vacuome est à ce moment constitué par de grandes vacuoles irrégulières, parfois lobées, qui s'accumulent surtout à l'extrémité distale des cellules.

Le colorant provoque dans le contenu vacuolaire la formation de grandes et abondantes précipitations arrondies qui présentent des mouvements browniens au début de l'observation. Si on prolonge le temps de cette observation, on peut voir les précipitations vacuolaires diminuer de plus en plus la velocité de leur mouvement et finir par s'adosser les unes

---

([147]) Gonçalves da Cunha, A. — Loc. cit. ([51]).

contre les autres. Ces précipitations forment ainsi des amas irréguliers qui restent au milieu des vacuoles ou s'adossent contre leur pourtour.

Chez des préparations traitées par l'imprégnation osmique, les aspects observés sont semblables. D'abord nous avons obtenu de nombreuses granulations noircies disseminées par tout le cytoplasme. Plus tard les formes allongées présentent l'aspect de l'appareil de Golgi. Plus tard encore il y a de grandes vacuoles arrondies qui montrent à leur intérieur des précipitations de substances osmio-réductrices, présentant l'aspect de dictyosomes.

Chez les préparations traitées par la méthode de Regaud les figures observées sont superponibles à celles que nous avons observées par les autres méthodes. Le vacuome des cellules des poils en voie de développement est constitué par de nombreuses granulations très petites et incolores, comme des pontuations parsemées dans le cytoplasme. Les formes allongées du vacuome sont irrégulières, fréquemment lobées, les lobes montrant une tendance pour acquérir la forme allongée, assimilable à celle des canalicules de Holmgren.

Nous avons conclu : — « Selon la méthode utilisée et l'état de développement des poils, nous avons vu des aspects assimilables à ceux qui ont été décrits sous les noms de dictyosomes, de filaments de Golgi et de canalicules de Holmgren ».

En confirmant les résultats obtenus dans des recherches antérieures, nous avons pu conclure : — « Vacuoles arrondies, dictyosomes, filaments de Golgi et canalicules de Holmgren ne doivent représenter que des aspects de phases différentes d'une même formation cellulaire qui est le vacuome», obtenus par des méthodes cytologiques différentes.

En étudiant le vacuome des cellules du méristème du bourgeon d' *Elodea canadensis* ([148]), nous avons pu voir que, dans les cellules les plus jeunes du point végétatif et des plus jeunes ébauches foliaires, les vacuoles sont très petites, ayant dans leur intérieur des précipitations très nettes, décélables par les techniques cytologiques.

([148]) GONÇALVES DA CUNHA, A. — Remarques sur la cytologie du bourgeon d'*Elodea canadensis*. *Arch. Port. Sc. Biol.*, II, 242, 1929.

Au fur et à mesure que les cellules se différencient, les vacuoles deviennent de plus en plus grosses et renferment dans leur intérieur des précipitations successivement plus abondantes et plus grosses. Au lieu de se montrer toujours au milieu des vacuoles, ces précipités s'adossent parfois à la périphérie, formant soit des croissants soit des anneaux.

Dans les cellules les plus différenciées, le vacuome est constitué par une ou deux grosses vacuoles occupant presque toute la cellule.

Ces observations montrent que dans les cellules du bourgeon d'*Elodea canadensis* le vacuome ne se trouve jamais sous formes allongées ou réticulaires bien définies. Il est toujours formé par des vacuoles arrondies, parfois légèrement étirées. Guilliermond ([149], [150]) l'a fait déjà remarquer, en étudiant ce même matériel.

Au milieu de ces vacuoles nous avons pu voir des précipités qui, dans les préparations, montrent des aspects assimilables à ceux des dictyosomes. Ces précipités sont surtout abondants chez les cellules qui n'ont pas achevé leur différenciation et dont le vacuome est constitué par de nombreuses vacuoles arrondies.

Une constatation semblable a été faite chez les cellules végétatives de *Chara vulgaris* var. *longibracteata*. Les colorations vitales au rouge neutre et au bleu de crésyl ([151]) nous ont permis de suivre les aspects présentés par le vacuome et nous avons pu vérifier que jamais ne se montrent des formes allongées et réticulaires.

Chez les cellules les plus jeunes au voisinage du point végétatif, le vacuome est constitué par de petites vacuoles arrondies. Ces vacuoles se disposent irrégulièrement dans le cytoplasme, si bien qu'elles montrent une certaine tendence

---

([149]) Guilliermond, A. — Nouvelles recherches sur les constituants morphologiques du cytoplasme de la cellule végétale. *Arch. Anat. Micr.*, XX, 1, 1924.

([150]) Id., Recherches sur l'appareil de Golgi dans les cellules végétales et sur ses relations avec le vacuome. *Arch. Anat. Micr.*, XXIII, 1, 1927.

([151]) Gonçalves da Cunha, A. — Quelques observations cytologiques sur les cellules végétatives de *Chara vulgaris* L. var. *longibracteata* Kütz. *Bol. Soc. Port. Sc. Nat.*, XII, 19, 1934.

pour s'accumuler vers la base de la cellule. La fixité de ces vacuoles révelle l'absence de courants cytoplasmiques ou tout au moins qu'ils sont très lents, certainement à cause du bas degré d'imbibition d'eau du cytoplasme et conséquemment de sa grande densité.

Jamais nous n'avons observé la zone plus claire limitant les vacuoles, dont parle Cazalas ([152]). Au contraire, en prolongeant l'observation, à l'aide du rouge neutre, nous avons pu voir que le colorant provoque la précipitation de substances dissoutes dans le suc vacuolaire. Ces précipités, d'abord animés de mouvements browniens, finissent par s'accumuler contre la pourtour des vacuoles, où ils forment une zone semi-lunaire ou annulaire fortement colorée.

Chez des cellules un peu plus agées, le cytoplasme commence à montrer un certain mouvement dont on peut se rendre compte par le déplacement des vacuoles. Ce phénomène traduit l'augmentation de la fluidité cytoplasmique. Les petites vacuoles arrondies sont alors légèrement étirées par les dislocations du cytoplasme.

Les courants cytoplasmiques, de plus en plus forts, mènent parfois à la fragmentation des vacuoles, d'autres fois ils les font arriver au contact les unes avec les autres en déterminant leur coalescence. Le résultat de cette coalescence est la formation de vacuoles de plus en plus grandes, parfois même une seule vacuole de très grandes dimensions siègeant à la base de la cellule, tandis qu'à l'extrémité oposée il y a de petites vacuoles arrondies.

Mirande ([153]), qui a étudié l'évolution do vacuome de *Chara*, a vérifié que le cytoplasme des cellules montre une zone superficielle chlorophylline et imobile et une autre zone centrale vacuolisée et granuleuse présentant des mouvements cytoplasmiques. Dans les vacuoles, Mirande a pu déceler la présence de la métachromatine en solution et la formation de granulations métachromatiques à leur pourtour.

Nous avons pu confirmer la distinction entre les deux

([152]) Cazalas, M. — Sur l'évolution du vacuome du *Chara* dans ses relations avec les mouvements du cytoplasme. *Le Botaniste*, XXII, 75, 1930.

([153]) Mirande, M. — Sur la métachromatine et le chondriome de *Chara*. *C. R. Ac. Sc. Paris*, CLXV, 641, 1917.

zones ([154]), en étudiant l'effect des courants cytoplasmiques sur les transformations des vacuoles. Les grandes vacuoles des cellules les plus agées sont disloquées par ces courants, de petits lobes se formant à leur surface, lesquels finissent par être isolés des grandes vacuoles et entraînés par les courants, en constituant de petites vacuoles arrondies. Le colorant provoque dans ces vacuoles la formation de précipités, d'abord animés de mouvements browniens et plus tard amassés contre leur pourtour.

Cette fragmentation vacuolaire est comparable à l'aggrégation, à laquelle nous avons déjà fait reférence. Elle est due, à notre avis, à la variation de la fluidité du cytoplasme et, conséquemment, à la tension superficielle et à l'intensité des mouvements cytoplasmiques. Nous avons déjà fait ressortir que la fragmentation vacuolaire peut être considérée comme la conséquence de l'expantion de la surface de contact des vacuoles avec le cytoplasme chez les vacuoles qui possèdent une tension superficielle très basse à cause de la formation de composés phénoliques ([155]). C'est ce que nous avons pu observer chez les cellules épidermiques de l'assise glandulaire du scutellum de la graine de Blé.

En effect, nous avons pu caractériser la présence d'oxy--flavones dans le suc vacuolaire des vacuoles allongées à des états qui précèdent la transformation de ces vacuoles allongées en des vacuoles arrondies.

Nous n'avons pas fait reférence, pendant ce mémoire, aux aspects caractéristiques des plaquettes osmiophiles, que nous avons trouvées fréquemment chez nos préparations. Nous avons déjà montré ([156]) que ces aspects ne correspondent pas à des organites spéciaux de la cellule végétale, comme il a été affirmé d'abord par divers cytologistes.

([154]) GONÇALVES DA CUNHA, A. — Contribuição para o estudo dos Carófitos portugueses. *Rev. Fac. Ciências*, Lisboa, II, 227, 1942.

([155]) Id., Vacuome et appareil de Golgi-Holmgren. III. Recherches sur la composition chimique du suc vacuolaire chez les cellules végétales. *Bol. Soc. Brot.*, XXII, 97, 1948.

([156]) Id., Vacuome et appareil de Golgi-Holmgren. IV. L'évolution du vacuome dans des cellules sécrétrices végétales. *Bol. Soc. Brot.*, XXX. 29, 1956.

Ces aspects ont été obtenus chez des préparations traitées par les imprégnations argentique et osmique qui provoquent la précipitation des substances vacuolaires dans la pourtour des vacuoles arrondies. Nous pouvons confirmer cette interprétation par le contrôle de la coloration vitale par le rouge neutre, dont l'action prolongée provoque cette même précipitation.

En outre nons avons pu observer fréquemment l'altération des mitochondries, qui se présentent vésiculisées par l'action des mélanges cytologiques utilisés. Cette vésiculisation des mitochondries se présente dans les préparations comme des figures rondes montrant une zone intérieure incolore et un anneau périphérique coloré.

Ces observations nous ont permis de conclure, avec d'autres cytologistes, que les dictyosomes, comme les plaquettes osmiophiles, sont des aspects qui ne peuvent pas être attribués à une seule formation cellulaire. Ils sont le résultat de l'action des mélanges cytologiques sur des éléments arrondis du vacuome en provocquant la précipitation de leur contenu ou bien sur les éléments du chondriome et du plastidome en les rendant vésiculisés.

CONCLUSIONS

Les recherches effectuées sur des cellules végétales et sur Hydre nous ont permis d'étudier le vacuome et de suivre ses transformations au cours de l'activité cellulaire.

En comparant les résultats obtenus à l'aide de diverses techniques cytologiques avec les conclusions à qui sont arrivés d'autres chercheurs, nous croyons pouvoir confirmer nos antérieures conclusions. Il n'y a, à notre avis, qu'une seule formation cellulaire, le vacuome, qui peut se présenter sous les formes de vacuoles arrondies, de dictyosomes, de plaquettes osmiophiles, d'appareil de Golgi et de canalicules de Holmgren. Cependant il ne va sans dire que le chondriome et les plastes peuvent aussi présenter des aspects semblables à des dictyosomes et à des plaquettes osmiophiles, lorsqu'ils sont vésiculisés par les mélanges cytologiques.

Nous éssayerons d'étudier les conditions qui président aux transformations de ces aspects les uns dans les autres.

EM TORNO DA FLORA DE PORTUGAL—II*

por

M. A. FERNÁNDEZ SUÁREZ e M. LAÍNZ, S. J.
Colégio de San Estanislao, Salamanca — Universidad Laboral, Gijón

EM virtude de estarem para recomeçar as nossas actividades na Província de Salamanca, não publicámos ainda os resultados da última campanha ali realizada (Primavera-Verão de 1956). Apresentamos, no entanto, antecipadamente e com toda a concisão, o que de algum modo poderá interessar aos nossos colegas portugueses.

As plantas por nós herborizadas e que não se citam de Portugal são, antes de mais nada, como é lógico, relíquias terciárias dos nossos reduzidos enclaves miocénicos, ou espécies vinculadas de uma ou outra forma aos terrenos carbonatados das redondezas: *Paronychia capitata* (L.) Lam., *Cerastium dichotomum* L., *Minuartia campestris* L., *Conringia orientalis* (L.) Dumort., *Arabis parvula* Duf. (1), *Anthyllis Gandogeri*

---

* Veja-se a nota aparecida com este título no Bol. Soc. Brot. sér. 2, XXX: 42-46 (1956). — Continuamos dispostos a facilitar bons materiais de todas as espécies salmantinas que se mencionam nessa e na presente notas e no trabalho publicado em An. Inst. Cav. XIII: 469-498 (1956). Os pedidos e listas de oferta para intercâmbio devem dirigir-se ao *Colegio Noviciado de San Estanislao, Paseo de San Antonio, Salamanca (Espanha).*

(1) RIVAS GODAY anotava recentemente a presença desta espécie na Serreta de Santa Ana (Cáceres), An. Inst. Cav. XI, 1: 503-514, quadro 1.º (1953).

Sagorski, *Thymelaea thesioides* (Lam.) Endl., *Veronica praecox* L., *Satureia rotundifolia* (Pers.) Briq. (1) e *Stipa pennata* L. (2).

Herborizámos também a interessante *Carex hordeistichos* Vill., no seu *habitat*, nas proximidades da quinta de Las Burrinas; a *Sclerochloa dura* (L.) Beauv., em duas localidades, a 20 km uma da outra; a tão difundida *Saxifraga dichotoma* Willd. in Stern., que está reclamando a atenção dos que estudam as regiões limítrofes; finalmente, a muito pouca distância da fronteira (Serra de Jálama), a mal interpretada *Aira uniaristata* Lag. et Rodr. (non *A. Cupaniana* Guss.) (3), que Rivas Goday já havia assinalado na Província de Cáceres (4). Maire considera-a como subespécie da *A. caryophyllea* L. A sua existência em Portugal é indubitável.

Entre as *Festuca* espanholas determinadas pelo nosso bom amigo R. de Litardière há verosìmilmente duas variedades que não foram referidas até agora em Portugal: *F. rubra* L. ssp. *eu-rubra* Hack. var. *multiflora* (Hoffm.) Steud. (Serra de Jálama; os espécimes oferecem algumas dúvidas) e *F. rubra* ssp. *eu-rubra* var. *Yvesiana* R. Lit. et Maire.

A *Montia fontana* L. ssp. *chondrosperma* (Fenzl) Walters

(1) É a planta que precipitadamente um de nós, à vista apenas de um exemplar seco, referiu a *S. Acinos* (L.) Scheele. Do mesmo modo, apesar de alguma discrepância com a descrição de Rothmaler, decidimo-nos hoje a considerar como *Anthyllis Gandogeri* a forma do grupo *Vulneraria* citada nessa ocasião. São estas as correcções sistemáticas exigidas pelo referido trabalho e de que temos consciência. Sob o ponto de vista geográfico, esqueceu-se uma citação da *Queria hispanica* L. [Losa España, T. M., *Plantas de Alar del Rey, Cervera de Pisuerga y otros puntos de la provincia de Palencia*, Bol. Univ. Santiago, XXXIV: 30 (1941)] e uma outra de Willkomm referente ao *Taraxacum pyrrhopappum* Bss. et Reut. (cf. Colmeiro, M., Enumeración... III: 443. É sem dúvida involuntàriamente que o Prodromus a omite.

(2) Talvez a espécie menos calcícola no conjunto da sua área. Das calcífilas (seria preferível dizer calicófilas, para usar um termo não híbrido) que citávamos na primeira nota sintética, mencionou-se simultâneamente em Portugal a *Koeleria vallesiana* (Honck). Bertol. [vide Pinto da Silva, A. R., *Plantas novas e novas áreas para a flora de Portugal. III.* De Flora Lusitana Commentarii, IX: 14 (1956) in Agron. Lusit. XVIII, 1: (1956)]. Não é rara em Carrascal de Barregas.

(3) Cf. Paunero, E., *Acerca de* Aira uniaristata *Lag. et Rodr.*, An. Jard. Bot. Madrid, VI, 2: 497-502 (1946).

(4) *Plantas de los riberos del Tajo en Alconetar*, An. Jard. Bot. Madrid, VIII: 452 (1948).

(*M. verna* Necker an auct.?) foi várias vezes por nós herborizada na parte oriental da Província e também na própria fronteira, como já dissemos em outro trabalho (1). Recordemos uma referência anterior (2), de interesse na resolução do problema suscitado por esta planta em Portugal.

Encontrámos *Myosurus minimus* L. numa nova localidade, crescendo em abundância. A propósito, vejam-se os dados acrescentados por Rivas Goday (An. Inst. Cav. XIII: 384, 1956) acerca da distribuição desta espécie.

O *Trifolium leucanthum* M. Bieb. encontra-se certamente muito difundido, embora continuemos ainda a duvidar da sua espontaneidade.

Da *Filago arvensis* L. já dissemos, de passagem (3), que se encontra bastante espalhada pela Província, onde parece seguir os últimos vestígios do calcário. No trabalho mencionam-se algumas plantas galegas cuja simples enumeração julgamos aqui oportuna: *Scleranthus ruscinonensis* (Gillot et Coste) Rössler, *Bromus ramosus* Huds., *B. racemosus* L. ssp. *racemosus* e *Veronica verna* L.. No decurso da nossa campanha botânica em Salamanca vimos esta última espécie na Serra de Jálama, muito perto da fronteira portuguesa. Finalmente, pondo de lado outras nossas possíveis contribuições indirectas (4), recordamos que nesse trabalho se inicia o estudo de plantas cujo mais perfeito conhecimento pode ter importância maior ou menor para a botânica portuguesa. Tal é o caso de *Crocus asturicus* Herb.

Entre as pequenas modificações de nomenclatura que afectam a flora de Portugal, deixámos de fundamentar uma (5), por não havermos encontrado nas bibliotecas ibéricas toda

---

(1) Bol. Soc. Brot., *loc. cit.*: 46.

(2) Laínz, M., *Aportaciones al conocimiento de la flora gallega.* Broteria, série C. N. XXIV (LI): 1-122 (1955).

(3) *Aportaciones al conocimiento de la flora gallega.* II, An. Inst. Cav. XIV: 54-65 (1957).

(4) Aludimos sobretudo às contribuições negativas, excluindo certas espécies da flora galega. Referem-se também algumas plantas interessantes dos Montes Aquilianos (León): *Arabis nova* Vill., *Festuca Burnatii* St.-Yv., *Hieracium Lactucella* Wallr. ssp. *bergidense* (stat. et nom. nov.). *L. c.*: 547-548 Cf. et Collect. Bot. IV: 337-342 (1956).

(5) An. Inst. Cav. XIII: 483 (1956).

a bibliografia. Trata-se da supressão de Pourret como autor do epíteto em *Onobrychis eriophora* Desv. Augustin Nicaise Desvaux (Journ. de Bot. III: 82, 1814) limita-se a citar como sinónimo o *Hedysarum eriophorum* do liberal e infortunado abade. Na Faculdade de Farmácia de Madrid não existe nenhum exemplar da espécie. De qualquer maneira, inclinamo-nos a admitir hoje a argumentação de Pau recolhida por Caballero (1). E aproveitamos a oportunidade para chamar de novo a atenção para o problema levantado ainda pela forma *glabrescens* Mariz.

* * *

Mais uma vez queremos aqui expressar o nosso reconhecimento à Sr.ª D. Rosette Fernandes pelas preciosas informações que está sempre pronta a dar-nos. Ao Rev. P.e Nuno Maria da Silva Viana fícamos muito obrigados pela tradução desta nota. Igualmente agradecemos a apreciável colaboração dos nossos jovens amigos J. M. Sánchez Holgado, A. de Arbós, A. Fernández e J. Mª Colondrón.

(1) An. Jard. Bot. Madrid, III: 344-345 (1943).

NEW AND LITTLE KNOWN SPECIES FROM THE FLORA ZAMBESIACA AREA

III

by

H. WILD
Senior Botanist
Salisbury, Southern Rhodesia

TILIACEAE

Grewia transzambesica Wild, sp. nov. (Tab. 1 A).

G. calymmatosepalae K. Schum. affinis sed inflorescentia pubescentia heterotricha, foliis subtus pubescentibus differt.

Frutex vel *arbor* parva, 2-7 m alta, ramulis brunneo-setosis demum glabrescentibus; cortex griseus. *Folia* petiolata, petiolo ad 6 mm longo setoso; lamina 4-10 × 2.5-5.5 cm, lanceolata vel ovato-lanceolata, apice acuminata vel acuta, basi rotundata vel leviter cordata ± symmetrica, margine praesertim apice repando-dentata vel leviter crenata, supra pilis parvis singularibus dispersis in costa primo pubescens, subtus pilosa nervis prominentibus, nervis lateralibus utrinsecus ± 5. *Inflorescentia* paniculata, terminalis vel axillaris, tomentosa, heterotricha, tomento minimo albido vel brunneo-albido atque pilis longis patentibus vestita; pedunculus c. 4 mm longus, plerumque flores 3 gerens, bracteis profunde trifidis aut bifidis, c. 3 mm longis, intus pilis aequalibus minimis densissime tomentosis, extra pilis minimis atque pilis majoribus setosis patentibus caducis; pedicelli c. 3 mm longi, minute albido-tomentosi. *Sepala* 6-7.5 mm longa, oblongo-spathulata, apicem versus involuta, margine leviter undulata, intus pubescentia, extra minute albido-tomentosa. *Petala* albida; lamina triangularis, 1.75 mm longa, utrinque pilosa; nectarium circumvillosum, haud squamulatum, extra etiam villosum, 1 mm altum. *Androgynophorum* 1 mm altum,

glabrum. *Stamina* ± 2-serialia, c. 3 mm longa. *Ovarium* ovoideum, tomentosum, 1.5 mm diam., triloculare, loculis 4-ovulatis; stylus 3.5 mm longus, basi pilosus insuper glabrescens attenuatus. *Fructus* pyriformis, 13 mm longus, 7 mm latus, haud lobatus, breviter pilosus.

MOZAMBIQUE. **Zambesia:** between Inhamacurra and Maganja da Costa, in open deciduous woodland, sandy soil, fr., 25.III.1943, *Torre* 4987 (LISC; SRGH): — a small tree of 5-6 m. **Manica e Sofala:** between Mambone and Quicuaxa, fl., 2.XI.1942, *Mendonça* 112 (LISC; SRGH): — shrub or small tree. Dondo, in open *Brachystegia* woodland, fl., 31.XII.1943, *Torre* 6322 (LISC; SRGH): — shrub of 3-4 m. Cheringoma District, mile 15 on the Transzambezia Railway, in open woodland, fl., 20.II. 1946, *Simão* 1304 (LM; SRGH, type): — shrub of 2 m, petals white, stamens yellow. Inhaminga, Durundi, fr., 27.V.1948, *Barbosa* 1677 (LISC; SRGH): — tree of 15 m. Durundi, in dense mixed woodland, sandy soil, fr., 9.VII.1941, *Torre* 3037 (LISC; SRGH): — tree of 6-7 m.

This species, which occurs on both sides of the Zambesi as it approaches the sea, belongs to Sect. *Microcos* (L.) Wight & Arn., Subsect., *Digitatae* Burret. It is very near *G. calymmatosepala* K. Schum. but differs in the curious indumentum with two kinds of hairs on the young stems and inflorescences and also in habit, being a shrub or small tree of open woodland rather than a scrambler or climber of closed forest or forest edges. It is very likely that it is conspecific with *G. heterotricha* Burret (1914) which from the description differs substantially only in its obspathulate-obovate petals, a shape hardly typical of this subsection, and perhaps a mistaken observation. I have not been able to see any type material of this species and it is probably destroyed, but in any case the name is invalidated by *G. heterotricha* Mast. in Hook. f., Fl. Brit. Ind. **1**: 385 (1875).

Grewia gracillima Wild, sp. nov. (Tab. I B).

G. caffrae Meisn. affinis sed androgynophoro supra nodum haud elongato, foliis basis subcordatis vel rotundatis differt.

Frutex c. 2 m altus, ramis erectis vel sarmentosis, demum 4-angulatis; ramuli sparse setuloso-pilosi demum glabrescentes.

Folia petiolata, petiolo 1.3 mm longo, stellato-setuloso; lamina 1.5-6 × 0.8-2.5 cm, lanceolata vel ovato-lanceolata, apice acuta vel subacuta, basi rotundata vel subcordata, margine serrata vel crenata, supra glabra, subtus praesertim nervis pilis parvis singularibus dispersis, nervis lateralibus utrinsecus 4-5; stipulae subulatae, sparsissime setulosae, c. 6 mm longae. *Inflorescentia* axillaris; pedunculus 1-3-florus, tenuis, 3-10 mm longus, sparse setulosus; pedicelli simile, 2.5-6 mm longi, basi bracteis oblongis minute pubescentibus 1 mm longis. *Sepala* anguste oblongo--spathulata, apicem versus involuta, extra pubescentia, trinervia, apice cucullata, c. 6.5 mm longa, 2-2.2 mm lata. *Petala* flava; lamina oblonga vel oblongo-obovata, c. 3 × 1.5 mm, apice saepe incisa; nectarium circumvillosum, dorso glabrum, superne squamosum, 1 mm longum. *Androgynophorum* 0.75 mm altum, apice hirsutum supra nodum vix elongatum. *Stamina* ± 3-serialia, 4.5 mm longa. *Ovarium* haud lobatum, appresse setosum, c. 1 mm diam., biloculare, loculis c. 8-ovulatis; stylus c. 3 mm longus, glaber, stigmatis lobis brevibus subulatis. Fructus haud lobatus, flavidus, sparse setulosus, 8 mm diam.

S. RHODESIA. **Central Division**: Beatrice, on kopje, 1200 m, fl., 4.I.1946, *Wild* 603 (K; SRGH): — subscandent, yellow flowers. **Eastern Division**: Chipinga District, Changadzi R., 8 km east of Birchenough Bridge, 600 m, fl., I.1938, *Obermeyer* 2336 (K; PRE; SRGH). **Southern Division**: Triangle Sugar Estate, on Umkondo sandstone kopje, 450 m, fl., 26.I.1949, *Wild* 2796 (K; SRGH). Ndanga District, Chipinda Pools, 300 m, fl., 15.X.1951, *Mylne* 42/51 (SRGH, type). Nuanetsi District, S. of Lundi R., Beit Bridge Rd., *Isoberlinia-Combretum-Commiphora* bush with some taller trees, fr., 15.II.1955, *Exell, Mendonça & Wild* 375 (BM; LISC; SRGH): — straggling bush 1-1.7 m; stems four-angled, fruits yellowish. Nuanetsi, sandveld, riverine and kopje shrub, 650 m, fr., XII.1955, *Davies* 1856 (SRGH).

MOZAMBIQUE. **Manica e Sofala**: between Mavita and Dombe, nr. crossing of Chimoio Rd., fr., 18.VI.1942, *Torre* 4344 (LISC; SRGH): sarmentose bush in « Laurisilva ».

TRANSVAAL. **Zoutpansberg**: 30 km east of Sibasa on road to Sambandou, 620 km, fr., 20.II.1952, *Codd* 6894 (PRE; SRGH):

— lowveld bush on sandy flats, shrub 1.75 m, older stems becoming four-angled.

This species belongs to Sect. *Pluriovulatae* Burret, Subsect. *Apodogynae* Burret, but illustrates the somewhat artificial nature of the two subsections *Apodogynae* and *Podogynae* Burret in that the species is really more closely related to *G. caffra* Meisn. of the *Podogynae* than to any species in the other subsection. In other words the androgynophore is not elongated above the node, but in all other respects the affinities of *G. gracillima* are with *G. caffra*. The presence or absence of the lower glabrous portion of the androgynophore, corresponding to the presence or absence of a nectariferous claw to the petal, is, usually at least, of no taxonomic significance in the genus *Grewia*, since both forms are frequently found in the one species, as in *G. monticola* Sond. and *G. microcarpa* K. Schum. for example. There is no evidence, however, that this is so with the presence or absence of an extension above the lower portion of the androgynophore. The presence of the extension in Subsect. *Podogynae* and some species of Sect. *Grewia* (= Sect. *Oppositiflorae* Burret) for instance seems to be a perfectly constant and reliable character. If this were not so a good deal of Burret's classification of the genus would fall down. This being so there is no doubt that *G. gracillima* is a good species but that although it falls artificially in the *Apodogynae* it is nearer *G. caffra* than to *G. carpinifolia* Juss., *G. holstii* Burret or *G. flavescens* Juss. which are typical of the *Apodogynae*. This view is further reinforced by the fact that in *G. gracillima* the androgynophore is rounded at its apex, not shallowly cupular as in the species just quoted.

Grewia hornbyi Wild, sp. nov. (Tab. I C).

G. monticolae Sond. affinis sed foliis et fructis minoribus, bracteolis trifidis.

Frutex 3-4 m altus, ramulis primo albo-stellato-tomentulosis ac pilis brunneis longioribus cristatis dispersis, demum glabrescentibus. *Folia* petiolata, petiolo 2-3 mm longo more ramulorum stellato-tomentuloso; lamina 1.2-4 × 0.7-2.2 cm, oblongo-elliptica vel oblongo-obovata, apice obtusa, basi asym-

metrica, subcordata vel truncata, margine serrata revoluta, supra laccata primo sparse stellato-pilosa demum glabrescens in sicco rubescens, subtus albo-tomentosa, venis pilis brunneis cristatis paulo longioribus etiam vestitis, costis lateralibus utrinsecus 3-4 subtus prominentibus; stipulae subulatae, pubescentes, 3.5-4 mm longae. *Inflorescentia* axillaris; pedunculus normaliter 3-florus, c. 1 cm longus, more ramulorum stellato-tomentulosus; pedicelli 3-4 mm longi, basi bracteis filamentosis trifidis tomentulosis c. 5 mm longis. *Alabastra* oblonga, sulcata. *Sepala* linearia, 9-10 × 1.5-2 mm, trinervia, extra tomentulosa. *Petala* flava; lamina oblongo-obovata, 4-4.5 × 1.75-2.0 mm, apice breviter bidentata; nectarium circumvillosum, dorso glabrum, superne squamosum, c. 1.5 × 1.3 mm. *Tori* pars glabra (petalorum nectarium longitudine aequans) apice villosa, supra nodum vix elongata. *Stamina* ± 2-serialia, c. 5 mm longa. *Ovarium* bilobatum, villosum, ± 1.5 mm diam., loculis 4-ovulatis; stylus c. 7 mm longus, glaber, stigmatis lobis 4-5 planis latis. *Fructus* bilobatus, lobis globosis 3-4 mm diam. flavis parce setulosis.

MOZAMBIQUE. **Sul do Save:** Save R. 100 km east of Massanjena, in *Guibourtia coleosperma-Sclerocarya caffra* woodland, c. 200 m, 12.X.1946, *H. E. Hornby* 2497 (K; SRGH, type):— small yellow flowered shrub to 2 m, many stems. **Lourenço Marques:** Maputo, in *Afzelia, Sclerocarya, Strychnos*, coastal bushland, 0-200 m, 19.II.1947, *R. M. Hornby* 2528 (K; PRE; SRGH).

G. hornbyi falls in Burret's Sect. *Axillares* and is related to *G. monticola* Sond. Its much smaller leaves and fruits distinguish it from this species, however, together with its characteristic bracteoles which are reminiscent, on a smaller scale, of those of *G. avellana* Hiern.

Grewia occidentalis var. **litoralis** Wild, var. nov.

Frutex patulus vel supinus ad 1.5 m altus. *Folia* obovato--elliptica vel late elliptica, apice obtusa rotundata.

MOZAMBIQUE. **Sul do Save:** Praia de Zavora, on sand dunes, 0-15 m, fl. & fr., 27.II.1955, *Exell, Mendonça & Wild* 690 (BM; LISC; SRGH, type of var.): — prostrate, petals & inside of sepals pale purple. Pomene, seaside dunes, fr., *Gomes e Sousa*

1690 (K). Inhambane, sandy soil at the coast, fl., *Gomes e Sousa* 1740 (K).

This variety is presumably rather like *G. pondoensis* Burret which also comes from a coastal area. However, the type of this species has been destroyed and moreover a tracing of the type at Kew shows the leaf to be acute at the apex. Although *G. occidentalis* is extremely variable, and the description of numerous varieties would not have much point, var. *litoralis* provides something of an exception since its restricted habitat and unusual habit render it unique. It forms a most important part of the coastal dune vegetation south of Inhambane.

Grewia limae Wild, sp. nov. (Tab. I D).

G. truncatae Mast. affinis sed foliis anguste oblongo-obovatis acuminatis subtus dense pubescentibus, sepalis et pedicellis heterotrichis.

Frutex vel *arbor* parva, ramulis primo brunneo-setulosis demum glabrescentibus. *Folia* petiolata, petiolo ad 5 mm longo brunneo-setuloso; lamina 2.5-9 × 1.5-5 cm, anguste obovata vel anguste oblongo-obovata, apice abrupte acuminata vel cuspidata, basi rotundata subaequalis, margine denticulata vel denticulato-crenata, supra minute stellato-pilosa vel glabra, subtus saltem juvenilis dense stellato-pubescens, nervis lateralibus utrinsecus 5-6; stipulae lineari-lanceolatae, caducae, setulosae, c. 3 mm longae. *Inflorescentia* terminalis, demum oppositifolia; pedunculus 2-3 mm, stellato-pubescens, plerumque flores 3-5 gerens; pedicelli heterotrichi, ad 8 mm longi, bracteis anguste lanceolatis extra setulosis 2-3 mm longis. *Alabastra* ovoidea. *Sepala* lineari-oblonga, apice acuta, modeste incrassata, extra tomentosa heterotricha, tomento minimo stellato atque pilis longis fasciculatis patentibus, intus pilis minimis tomentulosis saltem ad apicem et ad marginem vestita, c. 1.4 × 0.35 cm. *Petala* alba; lamina ovata, apice subacuta, c. 0.5 × 0.4 cm; nectarium circumvillosum, dorso glabrum, superne squamosum, c. 1.5 mm altum. *Torus* partes 2 formans; pars inferior glabra, 1.5 mm alta, superior pilosa sulcata c. 1 mm alta. *Stamina* numerosa, glabra, 7-9 mm longa. *Ovarium* 4-lobatum, densis-

sime villosum, c. 2 mm diam., loculis 4-ovulatis; stylus 7-8 mm longus, glaber, stigmatis lobis latis planis. *Fructus* adhuc ignotus,

MOZAMBIQUE. **Niassa**: District Cabo Delgado, Palma, fl., 17.I.1917, *Pires de Lima* 60 (PO, type); Palma, fl., 21.I.1917, *Pires de Lima* 70 (PO): — corolla white; Palma, 1.II.1917, *Pires de Lima* 78 (PO): — shrub in woodland, petals white.

This species falls in Sect. *Grewia* (= Sect. *Oppositiflorae* Burret). It is related to *G. truncata* Mast. but the differently shaped caudate-acuminate leaves and the heterotrichous sepals very easily distinguish it. The mixture of short stellate hairs and long fasciculate hairs of the sepals recalls *G. stolzii* Ulbrich, but *G. limae* differs in the ovate petal lamina, wider than the nectariferous claw.

Judging from the three gatherings made in a few days by the collector of the type, this species must be fairly common near Cape Delgado and it will be strange if it is not found before long in southern Tanganyika.

Triumfetta welwitschii var. **hirsuta** (Sprague & Hutch.) Wild, comb. nov.

Triumfetta hirsuta Sprague & Hutch. in Journ. Linn. Soc. Bot. **39**: 251 (1909). — Weim. in Bot. Notis. **1936**: 47 (1936).

Triumfetta mastersii var. *descampsii* sensu Burtt Davy in Man. Fl. Pl. Transv. **1**: 256 (1926), quoad spec. e Transv. et Swazil.

TRANSVAAL. Shiluvane Hills IX-X.1914, *Junod* 605 (K, holotype of *T. hirsuta*), 607 (K). Barberton (hills near), 120 m, 11.X.1890, *Thorncroft in Herb. Wood* 4353 (K). Saddleback Mountain Range, VIII-IX, 1889, *Galpin* 478 (K; PRE). Mt. Sheba, 1140 m, IX.1886, *Bolus* 7688 (BOL; K). Lydenberg, XII.1873 — I. 1874, *Atherstone* (K). Tzaneen, 30.X.1913, *Mogg* 9509 a (K; PRE).

SWAZILAND. Hlalikulu, *Stewart* 137 (K; PRE).

S. RHODESIA. **Eastern Division**: Inyanga, 1700 m, 8.XI.1930, *Fries, Norlindh & Weimarck* 2779 (LD). Between Inyanga village and Cheshire, 1400 m, 14.I.1931, *Norlindh & Weimarck* 4297 (LD). Inyanga, Mare R., 2000 m, 21.X.1946, *Wild* 1448 (K; SRGH).

N. RHODESIA. **Southern Province**: Victoria Falls, Kandahar Is., 1000 m, 11.X.1911, *Rogers* 5472 (K).

Brenan has dealt rather comprehensively with the synonymy and variations in the polymorphic species *T. welwitschii* [Mem. N. Y. Bot. Gard. 8, 3: 228-9 (1953)] but did not take into consideration one additional member of the complex, i. e., *T. hirsuta* Sprague & Hutch. It is recognisable because of the hispid hairs, often simple, on leaves and stem. In all other ways it appears to be identical with *T. welwitschii*.

It is hardly worth giving specific rank to the taxon on the strength of one minor character in such a polymorphic complex, but there is certainly justification for varietal distinction. Burtt Davy in his Flora of the Transvaal referred material from the Transvaal and Swaziland to *T. mastersii* var. *descampsii* (De Wild. & Th. Dur.) Sprague & Hutch. [*T. welwitschii* var. *descampsii* (De Wild. & Th. Dur.) Brenan]. This latter variety, however, does not have the simply hirsute stems and leaves of var. *hirsuta*, but is glabrescent with some minute stellate hairs, and does not appear to reach the Transvaal. It is found from S. Rhodesia northwards to the Congo and var. *hirsuta* also penetrates S. Rhodesia; the two varieties show a degree of geographical separation but overlap in S. Rhodesia. *T. welwitschii* (*sensu stricto*) with its shortly stellate-tomentose leaves and stems also occurs as far south as the Transvaal and is very widespread in S. Rhodesia.

Triumfetta reticulata Wild, sp. nov.

Affinis *T. setulosae* Mast. sed foliis utrinque tomentosis, aculeis vix pilosis ad basin latioribus.

Suffrutex, c. 0.6 m altus; ramuli dense pubescentes, pilis appressis, stellatis, ferrugineis, ad basin tuberculatis. *Folia* petiolata, petiolo stellato-tomentoso, ad 2.5 cm longo; lamina 3-12 × × 0.8-5 cm, lanceolata vel anguste ovata vel anguste trapeziformis, apice acuta, basi cuneata vel anguste truncata, margine irregulariter serrata, supra appresse stellato-tomentosa nervis impressis, subtus discolor albo-tomentosa venis reticulatis, nervis lateralibus utrinsecus 6-7; stipulae lanceolatae, margine ciliatae, c. 3 mm longae. *Inflorescentia* foliata; cymae pro nodo

usque ad 5, 2-3-florae; pedunculi ad 4 mm longi, pubescentes; pedicelli ad 2 mm; bracteae anguste lanceolatae, margine ciliatae, 2 mm longae. *Alabastra* c. 4-5 mm longa, extra setulosa praecipue versus apicem, inferne leviter ampliata, apice appendicibus minutis vix 0.25 mm longis coronata. *Sepala* linearia, 6-7 × 0.5-6 mm, trinervia, apice subacuta, intus glabra. *Petala* flava, oblanceolato-linearia, 4-4.5 × 0.75 mm, apice obtusa, basi ciliata, ceterum glabra. *Androgynophorum* vix 0.5 mm longum, glandulis 5 brevioribus subquadratis praeditum, apice annulo brevissime ciliato coronatum. *Stamina* 8-9, filamentis glabris c. 5 mm longis, antheris oblongis c. 0.75 mm longis. *Ovarium* depresso-globosum, minute echinulatum, 4-loculare; stylus glaber, 4.5 mm longus. *Capsula* (vix matura) globosa, cum aculeis 7.5 mm diam., minute sparsissime puberula; aculei numerosi rigidi, inferne ampliati, apice 1-3 spinulati.

N. RHODESIA. **Western Province**: Ndola, in waste places and woodlands, 20.V.1953, *Fanshawe* 21 (K, type; SRGH): — woody herb to 0.6 m tall, leaves paler below, outer perianth segments pale orange, reflexed, inner yellow. Fruit brown.

This species is related to *T. angolensis* Sprague & Hutch. and *T. setulosa* Mast. the most important difference being in the aculei, which are rather swollen except at the apex; in the dried state they are flattened and almost give the impression of being winged. In *T. angolensis* and *T. setulosa* the aculei are narrow and spindly from the base. The discolorous leaves, finely tomentose above, also readily distinguish this species from its immediate relatives.

Triumfetta tenuipedunculata Wild, sp. nov.

Affinis *T. glechomoidi* Welw. ex Mast. sed habitu gracilior, erecta non prostrata, foliis angustissimis ellipticis vel lanceolatis, pedunculis pedicellisque tenuissimis.

Herba perennis vel *suffrutex*, c. 0.6 m altus, erectus; ramuli cylindrici, disperse pubescentes, pilis appressis brunneis fuscescentibus. *Folia* petiolata, petiolo stellato-piloso ad 1.4 cm longo; lamina 3-10 × 0.5-3 cm angustissime elliptico-lanceolata vel anguste lanceolata, apice acuta, basi cuneata vel anguste rotun-

data, margine serrata vel serrato-crenata, utrinque pilis simplicibus rigidis sparsissime hirsutula et in nervis venisque praesertim pilis minutis stellatis admixtis, foliis junioribus aliquando utrinque dense stellato-tomentellis, nervis lateralibus utrinsecus 8-9; stipulae lineares, margine pauce setulosae c. 3 mm longae. *Inflorescentia* foliata; cymae pro nodo 1-3, 1-3-florae; pedunculi tenuiores ad 2.5 cm longi, latere unico tantum minute stellato-pubescentes; pedicelli sicut pedunculi c. 3 mm longi; bracteae lineares, margine sparsissime setulosae, c. 1.5 mm longae. *Alabastra* glabra, inferne leviter ampliata, deinde leviter constricta, appendicibus 0.2 mm longis coronata. *Sepala* linearia, 6-6.5 × 0.5 mm, trinervia, apice subacuta, utrinque glabra. *Petala* lineari-oblanceolata, apice obtusa, basi ciliata, 3.5 × × 0.75 mm. *Androgynophorum* c. 0.25 mm longum, glandulis subquadratis praeditum; annulus reflexus, margine breviter ciliatus recurvus. *Stamina* 8-9, filamentis glabris c. 4 mm longis, antheris oblongis 0.5 mm longis. *Ovarium* globosum, 4-loculare; stylus glaber, 4 mm longus. *Capsula* globosa, cum aculeis 4 mm diam., glabra; aculei numerosi, rigidi, inferne ampliati, spinula unica recta subrectave ascendenti terminati.

N. RHODESIA. **Northern Province**: Abercorn District, Chichima Falls, Luombe R., in shady damp woodland, 1250 m, 31.III.1955, *Richards* 5255 (K, type): — 0.6 m tall. Flowers yellow.

T. glechomoides Welw. ex Mast. appears to be the only other African species in Sect. *Lappula* DC. which has similar fruits, i. e. with short broadbased aculei terminated by single spinules. *T. tenuipedunculata* differs completely in habit and general appearance, however, and is a most distinct species with its very small flowers and very slender peduncles and pedicels.

Corchorus saxatilis Wild, sp. nov. (Tab. II).

C. hochstetteri Milne-Redh. affinis sed habitu minor; foliis anguste oblongis vel anguste lanceolatis etiam multo minoribus, basi ecaudatis; capsula levi.

Herba annua, 10-30 cm alta, primum erecta vel ramulis e basi succumbenti adscendentibus ad 30 cm longis; ramuli graciles, c. 1 mm diam., sparsissime pubescentes vel glabrescentes,

purpureo-brunnei, lineis elevatis longitudinalibus a petiolis decurrentibus muniti. *Folia* petiolata, petiolo 2-4 mm, parte adaxiali pilosa, parte abaxiali glabra; lamina 1.3-2.6 × 0.2-0.7 cm, anguste elliptica, anguste oblonga aut anguste lanceolata, apice acuta, basi anguste rotundata vel cuneata, margine crenato--dentata, in nervis disperse brevissime setulosa, cetera glabra, nervis lateralibus utrinsecus 8-10; stipulae filiformes membranaceae, 2 mm longae. *Inflorescentia* foliata; cymae pro nodo unicae, suboppositifoliae, 1-3-florae; pedunculi ad 1 mm longi, glabri; pedicelli ad 1.5 mm longi, glabri; bracteae lineares membranaceae, 1 mm longae. *Sepala* linearia, 2.5-3 mm longa, apice acuta, margine leviter involuta, utrinque glabra. *Petala* flava, lineari-oblanceolata, apice obtusa, basi minute et sparsissime ciliata, 2.5-3 mm longa. *Adrogynophorum* brevissimum, c. 0.1 mm altum. *Stamina* 7-8, filamentis c. 2 mm longis, antheris oblongis, 0.5 mm longis. *Ovarium* globosum, leviter sulcatum, 3-loculare, loculis 2-ovulatis; stylus glaber, 1.5 mm longus. *Capsula* late ovoidea, c. 5 mm diam., apice leviter tricornuta, seminibus glabris fuscescentibus 1.5 mm diam.

N. RHODESIA. **Eastern Province**: 32 km E. of Cachalolo, in shallow soil on flat rock, 24.III.1955, *Exell, Mendonça & Wild* 1166 (BM; LISC; SRGH). **Southern Province**: Mapanza, in cracks of rocks by river, 1100 m, 24.I.1954, *Robinson* 486 (K, type; SRGH): — prostrate herb spreading from central tap root to form a rosette 60 cm diam., flowers yellow.

This species falls in Sect. *Ganja* DC. and is most nearly related to *C. hochstetteri* Milne-Redh. It is a most distinct species and a superficial examination might suggest that a new genus was necessary for its reception. The only character, however, of any significance in this respect is the presence of not more than two ovules per loculus. It is better, in my opinion, to look upon this as representing the end of a continuous series in reduction of ovule number in *Corchorus* as a whole, rather than to embark on the description of a new genus based on a single-character difference. In most *Corchorus* species there are many ovules per loculus, but in *C. capsularis* L. for instance, also in Sect. *Ganja*, there is a reduction to 6-8.

This represents an intermediate step and is again no doubt correlated with the subglobose shape of the capsule,

Corchorus velutinus Wild, sp. nov.

C. cinerascenti Deflers affinis sed indumento non cristato (fructibus exceptis), sepalis carinatis, petalis ad basis densissime stellato-pubescentibus.

Suffrutex c. 0.5-1 m altus, ramulis primo compressis demum cylindricis, flavido-velutinis demum glabrescentibus; cortex brunneus. *Folia* petiolata, petiolo ad 1 cm longo, pilis velutinis; lamina 2-5 × 0.6-2.5 cm, anguste oblonga vel anguste elliptica, apice obtusa submucronata, basi late cuneata, margine dentata vel repando-dentata, utrinque griseo-flavido-velutina, nervis lateralibus utrinsecus 13-15, inconspicuis, supra leviter immersis, subtus leviter elevatis; stipulae subulatae, caducae, velutinae, 1-2 mm longae. *Inflorescentia* velutina; cymae pro nodo unicae, oppositifoliae vel internodales, 3-11-florae; pedunculi ad 1.5 cm longi, sulcati vel subcompressi; pedicelli ad 1.5 cm, sulcati vel subcompressi; bracteae subulatae, c. 2 mm longae. *Sepala* ad 10 × 2.5 mm, anguste vel angustissime elliptica, dorso carinata, apice caudata, margine involuta, extra velutina, intus glabra. *Petala* flava, anguste oblanceolato-oblonga, ad 10 × 3 mm, unguiculata, unguis c. 1.2 mm longis, margine brevissime stellato--pilosa. *Adrogynophorum* 0.5 mm altum. *Stamina* numerosa, filamentis c. 6 mm longis. *Ovarium* 3-loculare, cylindricum, 2.5 mm longum, brevissime stellato-villosum; stylus glaber, 4 mm longus. *Capsula* cylindrica, erostrata, nonnunquam leviter torulosa griseo- vel flavido-velutina, sparse cristato-pilosa, c. 3 × 0.35 cm, seminibus irregulariter ellipsoideis, fuscescentibus, glabris, c. 2.5 × 1.2 mm.

S. RHODESIA. **Southern Division**: Nuanetsi District, on Umkondo sand with *Guibourtia* etc., 450 m, fl. & fr., 1.XI.1955, *Wild* 4685 (K; SRGH): — flowers yellow. Nuanetsi District, on Umkondo sand under *Guibourtia*, 450 m, fl. 31.X.1955, *Wild* 4715 (K; SRGH): — 0.3-0.6 m perennial. Flowers yellow.

MOZAMBIQUE. **Sul do Save**: 100 km south of the Save R., with *Grewia* and *Ochna* in mixed woodland, fl., 21.XII.1946,

H. E. Hornby 2489 (SRGH): — woody herb with yellow flowers and grey leaves.

TRANSVAAL. **Zoutpansberg**: 8 km northwest of Punda Maria, lowveld woodland on sandy flats, 530 m, 15.III.1949, *Codd* 5346 (K; PRE; SRGH); soft shrub 1 m tall; grey leaves, yellow flowers. 16 km northeast of Punda Maria, mopane veld on black turf, occasional, 460 m, 20.I.1953, *Acocks* 16767 (K, type; PRE): — 0.6 m shrub.

This species belongs to Sect. *Guazumoides* DC. although the soft bristles on the fruit found in this section are here reduced to very short tufts of stellate hairs only slightly raised above the intermediate velvety tomentum. It is very near *C. cinerascens* Deflers but the differences though small in themselves are very constant. Geographically the two species are very widely separated as *C. cinerascens* is known only from Arabia & British Somaliland whilst *C. velutina* is confined to the valleys of the Sabi (Save) and Limpopo Rivers below 600 m.

ELATINACEAE

Bergia mossambicensis Wild, sp. nov.

B. serratae Blanco affinis sed stylis elongatis; partibus omnibus pubescentibus vix glandulosis.

Herba annua erecta, c. 20 cm alta; rami teretes, brunnescentes, pilosi, demum glabrescentes, diametro 1-1.5 mm, internodiis 1-2 cm longis. *Folia* sessilia vel subsessilia, membranacea, 0.7-2.5 × 0.25-0.8 cm, anguste elliptica, anguste oblanceolata vel oblanceolata, apice acuminata vel acuta, ad basin cuneata, margine serrulata dentibus glandulosis, utrinque minute pilosa, pilis paucis glandulosis; stipulae subulatae, pilosae, 2-3 mm longae. *Flores* in cymas axillares, 5-9-flores dispositi; pedicelli graciles, pilosi, 2-6 mm longi. *Sepala* lanceolata, apice subulata, extra pilosa, costa mediana viridi, marginibus purpurascentibus, 1.5-2 × 0.5 mm. *Petala* sepalis breviora, elliptica, apice subacuta vel obtusa, 1.5 × 0.75 mm. *Stamina* 10 (-12), filamentis basin versus complanatis, apice subulatis, 5 sepalis oppositis 1.5 mm longis, 5 petalis oppositis c. 1.3 mm longis, antheris versatilibus late oblongis c. 0.3 mm longis. *Ovarium* sessile, ovoideum, gla-

brum, 5-loculare, loculis multiovulatis, 0.8-1.0 mm altum; styli ovario subaequilongi, demum recurvi, stigmatibus minute capitatis. *Capsula* ovoidea, calyce, corolla, staminibusque persistentibus vestita, diametro c. 1.5 mm; semina brunnea, numerosa, anguste oblonga, leviter arcuata, minutissime longitudinaliter striata 0.4-0.5 × 0.15-0.2 mm.

MOZAMBIQUE. **Sul do Save**: Guijá District, along the Limpopo R., VII.1915, *Gazaland Expedition* (PRE; SRGH, type).

Of the annual species of *Bergia* this species is most nearly related to *B. serrata* Blanco from the Philippine Islands but differs in its elongated styles, an important diagnostic character in this genus. It has, therefore, a floral structure similar to that of *B. decumbens* Planch. but this latter has larger flowers and is a woody-stemmed perennial.

TABULAE

TABULA I

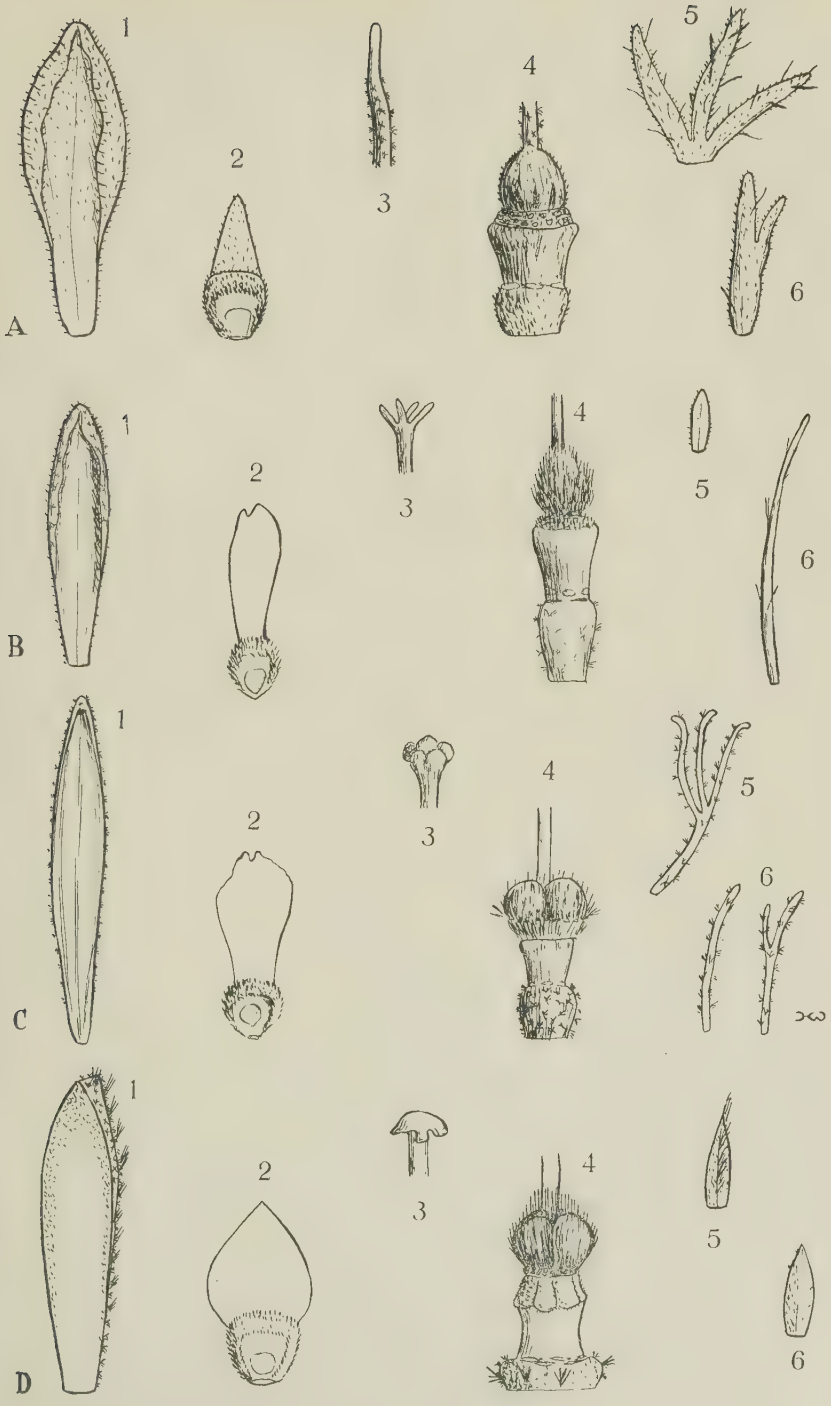
A — **Grewia transzambesica** Wild, sp. nov.
1-6 × 6 (*Simão* 1304)

B — **Grewia gracillima** Wild, sp. nov.
1-6 × 6 (*Mylne* 42/51)

C — **Grewia hornbyi** Wild, sp. nov.
1-6 × 4.5 (*Hornby* 2497)

D — **Grewia limae** Wild, sp. nov.
1-3 × 3; 4-6 × 4.5 (*Pires de Lima* 60)

(1 Sepal. 2 Petal. 3 Stigma lobes. 4 Androgynophore and ovary. 5 Bract. 6 Stipule)

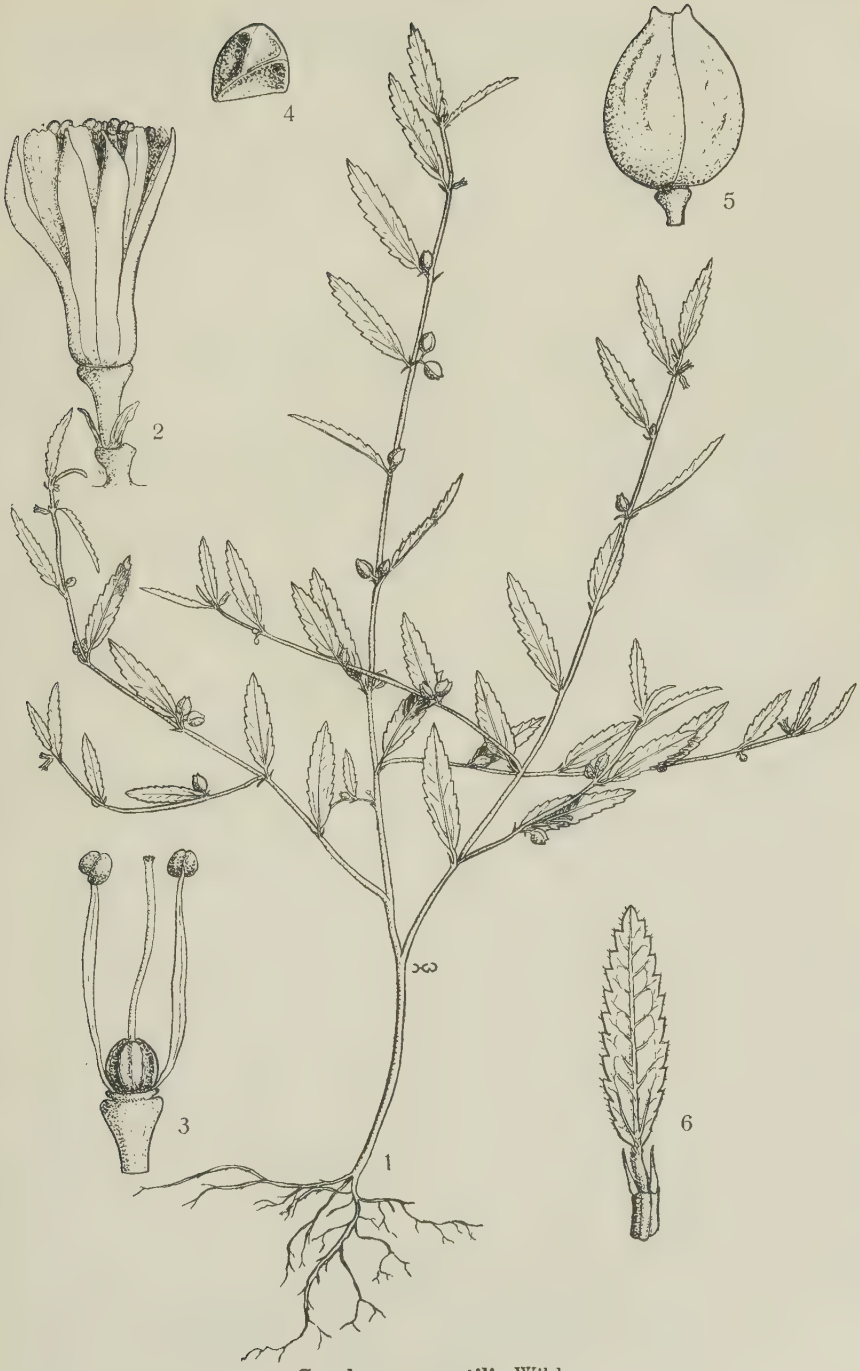

A
1
2
3
4
5
6
B
1
2
3
4
5
6
C
1
2
3
4
5
6
D
1
2
3
4
5
6

TABULA II

Corchorus saxatilis Wild, sp. nov.

1. Whole plant × 0.75
2. Flower × 12.5
3. Ovary and stamens × 12.5
4. Seed × 7
5. Capsule × 5
6. Leaf × 1.25

(1 & 6 from *Exell, Mendonça & Wild* 1166, remainder from *Robinson* 486)



Corchorus saxatilis Wild.

ACACIA PENNATA (L.) WILLD. AND ITS RELATIVES IN TROPICAL AFRICA

by

J. P. M. BRENAN and A. W. EXELL

MOST botanists concerned with the flora of Tropical Africa have accepted *Acacia pennata* as a single species, usually a liane with scattered prickles along the stems, small leaflets, and flowers in heads; it was considered to be both widespread and variable. Admittedly, in 1913 HARMS described *A. latistipulata* and in 1923 *A. brevispica*, both from Tanganyika, and both were correctly placed by E. G. BAKER, Legum. Trop. Afr. 825, 853 (1930), next to *A. pennata*. Very few specimens, however, appear to have been subsequently identified with HARMS's species, and those usually with some doubt, *A. pennata* being accepted as the prevalent species almost everywhere.

It is to GILBERT and BOUTIQUE that the credit must go for first seriously questioning this opinion, when in 1952 (Bull. Jard. Bot. Brux. 22: 179) they placed most of the material from the Belgian Congo named *A. pennata* under a new species, *A. silvicola*, a dweller, as its name implies, in the forests; while in the Flore du Congo Belge 3: 154-5 (1952) they restricted *A. pennata* to a species of the savannahs and thickets.

During our research on this group of species, it became evident that the problem was far more complicated than GILBERT and BOUTIQUE implied. In particular, there are more species in what we may call the « *pennata* complex » than they allowed, some of them undescribed; in our opinion, for instance, the material cited under *A. silvicola* by GILBERT and BOUTIQUE in 1952 must be shared among four distinct species. Still more disconcerting to previous views was the discovery that true *Acacia pennata* is a distinct Asiatic species which does not occur in Africa at all. Refraining with some reluctance, owing to the time that the undertaking would require, from revising all the Asiatic members of the complex in the same detail as the African, we have limited ourselves to establishing the identity of the

true *Acacia pennata* and of *A. megaladena* Desv., the latter appearing to be the earliest specific name for the most widespread of the Asiatic species of the *A. pennata* complex. The Asiatic species are clearly still in great need of a careful revision.

During this work, we have examined material belonging to various institutions. Our thanks for this help are due in particular to Dr. P. J. Greenway, O. B. E., of the East African Herbarium, Nairobi, who has kindly sent on loan all the material of the group represented in that herbarium; Dr. O. Hagerup and Dr. M. Skytte Christiansen, of the Botanical Museum and Herbarium at Copenhagen, for help with *Acacia pentagona;* Mr. A. C. Hoyle and Mr. F. White of the Imperial Forestry Institute, Oxford; Prof. H. Humbert, who lent us specimens from the Muséum National d'Histoire Naturelle in Paris; the Keeper of the Herbarium of the Laboratoire de botanique de la faculté des Sciences at Lyon; Dr. F. A. Mendonça who sent on loan valuable material from the Centro de Botânica da Junta de Investigações do Ultramar at Lisbon; and to Dr. H. Wild of the Southern Rhodesian Government Herbarium at Salisbury for similar assistance. The material of the «*pennata* complex» in the Herbarium of the Jardin Botanique de l'État at Brussels was also examined, and Prof. W. Robyns, the Director, kindly lent us certain specimens upon which further work was required.

In accordance with a method suggested by Mr. J. B. Gillett, those parts of an original description which are not based on the holotype but on other specimens belonging to the species are enclosed in square brackets.

THE TYPIFICATION AND IDENTITY OF *ACACIA PENNATA*

Acacia pennata (L.) Willd. in L., Sp. Pl., ed. 4, 4: 1090 (1806) was based on *Mimosa pennata* L., Sp. Pl. 522 (1753). There is no specimen named *Mimosa pennata* in the Linnean Herbarium, but Linnaeus refers to two earlier synonyms:

1) «Acacia aculeata multiflora...», of Burman's Thesaurus Zeylanicus 2, t. 1 (1737).
2) «Mimosa aculeata foliis bipinnatis numerosissimis...» of Linnaeus's own Flora Zeylanica, 96 (1748).

Both these synonyms are based on material from Ceylon. Burman described and illustrated an *Acacia* with scattered recurved prickles along the stems, petioles and the main branches of the ample terminal panicle; the leaves are shown by the plate to have 16-17 pairs of pinnae. He made no mention, however, either of the indumentum or of the petiolar gland, both important characters.

Linnaeus's Flora Zeylanica was based primarily upon the actual specimens collected by P. Hermann in Ceylon and now preserved at the British Museum (Natural History). The Flora Zeylanica repeats the reference to Burman's Thesaurus given above, and also refers to an « Acacia zeylanica, flosculis globosis luteis... » of Burman's Thesaurus, p. 3. Burman did not illustrate this or give more than a brief diagnosis. It is thus clear that *Mimosa pennata* must be typified either by Burman's « *Acacia aculeata*... » with its plate or by Hermann's specimen, but it is in every way preferable to choose the latter as it is an actual specimen (rather than a plate), and was examined and described by Linnaeus himself for the *Flora Zeylanica*. In any event it is highly probable that Burman's and Hermann's plants are truly conspecific.

The type of « Mimosa aculeata, foliis duplicato pinnatis... » of Hermann, « Museum Zeylanicum, ed. 2, No. 216 » which is also the lectotype of « Mimosa aculeata, foliis bipinnatis numerosissimis... » of the Flora Zeylanica and hence also of *Acacia pennata* (L.) Willd. is at the British Museum (Natural History), where we have examined it. It clearly comes under *Acacia pennata* in the old wide sense, but has certain outstanding features: the stems are tomentellous; the leaflets are asymmetrically acute or apiculate at the apex, which is itself bent forwards in the direction of the apex of the whole pinna; the midrib of the leaflet is also markedly asymmetric, keeping near the distal margin almost to the apex and not becoming nearly central above; the pinnae are in about 12-17 pairs per leaf. Hermann's specimen can be exactly matched with Indian material more recently collected, e. g. with *Wallich* 5253 A, *Gamble* 15181 (Madras), *Alston* 486 (Ceylon), *Lace* 4546 (Burma). Ceylon is the type-locality of *A. pennata*, and the species of the group occurring on that island were revised by Alston,

Handb. Fl. Ceylon 6: 98 (1931). Hermann's specimen corresponds precisely with what Alston described under the name *Acacia tomentella* Zipp. ex Spanoghe in Linnaea 15: 199 (1841), based on a plant from Timor and said to be common in Ceylon. Alston also placed *A. pennata* var. *canescens* Bak. in Hook. f., Fl. Brit. Ind. 2: 298 (1878) as a synonym of *A. tomentella*. Baker's var. *canescens* certainly and *A. tomentella* probably (we have not seen authentic material of this) fall into the synonymy of *Acacia pennata* in the strictest sense. *Acacia prensans* Lowe in Curt. Bot. Mag. t. 3408 (1835), described from a plant cultivated in Madeira, is probably also synonymous with *A. pennata*, although in the absence of authentic specimens we do not feel certain.

What Alston (l. c.) called *Acacia pennata* is certainly not that, but another species, perhaps unnamed, whose identity must await further research. It is evidently a rare plant in Ceylon, but does not match material from anywhere else and may well be an interesting endemic.

THE IDENTITY OF *ACACIA MEGALADENA*

The Asiatic material hitherto named *Acacia pennata* is very varied. Baker, in Fl. Brit. Ind. 2: 297-8 (1878), took a wide view of the species, recognising under it three varieties, *canescens*, *arrophula* and *pluricapitata*, of which the first is, as we have shown, the true *pennata* although specifically separated from that species by some authors; the third, *pluricapitata*, has been subsequently and doubtless correctly regarded as a separate species distinct from *pennata*. We must now consider the second variety, *arrophula*.

This was based on *Acacia arrophula* D. Don, Prod. Fl. Nepal. 247 (1825), and, judging from the amount of material available, is both commoner and more widely distributed in India than the true *A. pennata*. Professor H. Humbert, of the Muséum National d'Histoire Naturelle in Paris, kindly lent us the type of *Acacia megaladena* Desv. in Journ. Bot. 3: 69 (1814) (originally spelt « megalodena ») and this is clearly the same as *A. arrophula* and provides the earliest name for the species. In order to make clear the relationship of *A. megaladena* both with true *A. pennata* and with the African species, *A. mega-*

ladena and *A. pennata* are both included in the key on p. 106.

A. megaladena in general resembles the African *A. pentagona* (Schumach.) Hook. f., but differs in having a large gland half-way or more up the petiole and not just above the pulvinus, and also in the seeds being more flattened and with a small central areole. The valves of the pod are flat and not conspicuously turgid as they are in *A. pentagona*, and the sutures are less thickened; also the pods are usually less abruptly rounded at base and apex. It is not clear from herbarium specimens whether the pods of *A. megaladena* dehisce naturally or are indehiscent as in *A. pentagona;* some specimens show dehiscing pods, but their seeds are immature, and it is possible that the unnatural drying for herbarium purposes induces dehiscence in the young pods only; for there are other specimens whose pods contain well-formed seeds but show no signs of dehiscing.

It would be too laborious to cite all the material of *A. megaladena* which we have seen; the following is therefore only a selection: *Gamble* 14149 (Madras), *Mooney* 551 (Baramba State), *Hooker f. & Thomson* 331 (Behar), *Wallich* 5257 (Nepal), *Hooker f. & Thomson* 2115 (Khasia), *Lace* 5830, 5980 (Burma), *Parkinson* 4132 (Dehra Dun). It is likely that *A. megaladena* extends further eastwards, for certain Javanese specimens, e. g. *Horsfield* 179, seem to be this.

ARTIFICIAL KEY TO ACACIA PENNATA AND ITS RELATIVES IN AFRICA AND ASIA

Note: This key is not complete as far as the Asiatic segregates are concerned, only *A. pennata* itself and *A. megaladena*, the most widespread of the species hitherto confused with *A. pennata*, being included. For the sake of completeness as far as Africa is concerned, we have added *A. kraussiana* Meisn. (see Tab. I, C), related to but very distinct from *A. pennata:*

Leaflets comparatively large, (2-)3-8 mm. wide, (5-)9-20 mm. long; prickles all short, up to about 1.5 mm long (Mozambique to Natal) ..... *A. kraussiana* [1]

---

[1] *Acacia lujae* De Wild., from the Belgian Congo, is related but appears to be distinct on account of its more deflexed and somewhat longer prickles, longer petioles, wider pods, etc.

Leaflets much smaller, 0.3-2(-3) mm. wide, 1-10 mm. long; prickles mostly longer, up to about 6 mm.:
Petiole 0.5-1.5 cm. long:
Midrib of leaflet excentric at base; calyx eglandular ..... 1. *A. brevispica*
Midrib of leaflet almost central at base; calyx glandular ..... 2. *A. adenocalyx*
Petiole 1.5-6(-10) cm. long:
Gland at or above middle of petiole:
Lateral nerves of leaflet conspicuous and raised beneath; leaflets 1-1.5 mm. wide; petiolar gland (2.5-)3-6 mm. long (Asiatic) ..... *A. megaladena*
Lateral nerves of leaflet invisible beneath; leaflets 0.3-0.75 mm. wide; petiolar gland 1-2 mm. long ..... 7. *A. ciliolata*
Gland below middle of petiole, usually just above the basal pulvinus:
Stipules (1) broadly ovate, 5-9×3-4.5 mm., subcordate at base ..... 3. *A. latistipulata*
Stipules (1) narrower, linear to lanceolate, oblanceolate or falcate, 0.3-2 mm. wide, not subcordate at base:
Leaflets acutely pointed:
Petiolar gland normally 2-7 mm. long, rarely less; leaflets 0.6-0.8(-1) mm. wide; pod nearly flat, glabrous or very slightly glandular; areole of seed small, 2-3.5 mm. wide (Asiatic)..... *A. pennata*, sens. strict.
Petiolar gland 1-1.8 mm. long; leaflets 0.8-2 mm. wide; pod transversely plicate and umbonate over the seeds, puberulous or glabrous and strongly glandular; areole of seed largish, 3-5 mm. wide ..... 6. *A. schweinfurthii*
Leaflets rounded to obtuse or subacute at apex:
Midrib of leaflets markedly excentric at base:
Leaflets 0.3-0.8 mm. wide; pods dehiscent (but not known in *A. ciliolata*):

(1) The stipules are early caducous and on mature shoots are usually to be found only in connection with the very young leaves subtending the peduncles.

Young branchlets ± densely pubescent and with ± numerous glands; pods wide (3-4.5 cm.); branchlets dark brown, going blackish . . . . . 5. *A. monticola*

Young branchlets subglabrous to puberulous; pods (not known in *A. ciliolata*) 1.7-2.8 cm. wide:

Branchlets going grey or yellowish-grey; calyces eglandular outside; leaflets not glossy above, glabrous or sparsely and very inconspicuously ciliolate . . . . . 4. *A. kamerunensis*

Branchlets going deep purplish- or blackish-brown; calyces with sessile glands outside; leaflets minutely and persistently ciliolate almost from base to apex, ± glossy above . . . . . 7. *A. ciliolata*

Leaflets 0.8-2 mm. wide:

Pods dehiscent; young stems glandular:

Branchlets dark brown to blackish; leaflets glabrous or sparsely and inconspicuously ciliolate especially at first; pods 3-4.5 cm. wide; areole on seed smallish, 2.5-3.5 mm. wide; in montane forest . . 5. *A. monticola*

Branchlets olive-green to olivaceous-brown; leaflets persistently and usually clearly ciliolate; pods 1-2.9 cm. wide; areole on seed largish, 3-5 mm. wide; in savannah and thickets . . . . . 6. *A. schweinfurthii*

Pods indehiscent with margins 2-4 mm. thick; young stems usually eglandular, glabrous to sparsely puberulous; in rain forest, usually lowland . . . . . 8. *A. pentagona*

Midrib of leaflets subcentral at base; young branchlets densely pubescent, almost eglandular; leaflets 0.6-1 mm. wide; pods dehiscent; in coastal deciduous bushland . . . . 9. *A. taylorii*

TABLE OF THE MAIN CHARACTERS OF THE AFRICAN

Epithet.	Colour of young twigs and prickles and presence or absence of glands.	Length of petiole in cm.	Petiolar gland.	Size and apex of leaflet.
1. brevispica	Usually pale brown, then grey, glandular. Prickles to 6 mm.	*0.4-1.5*	Flat or rather convex, 0.5-3 mm. long, variable in position.	2-6 × 0.5-1.25 mm., blunt or rarely subacute.
	[Capitula rather large. A pubescent and glandular species]			
2. adenocalyx	Dark brown or blackish, very glandular. Prickles to 4 mm., usually smaller.	*0.5-1.2*	Patelliform, raised, small, 0.5 mm. in diameter, just above pulvinus.	1-3.5 × 0.3-0.75 mm., very small, obtuse or subacute.
	[A very glandular species]			
3. latistipulata	Ochraceous, eglandular. Prickles to 6 mm.	1.8-3.2	Small, cushion-like, almost round, 0.7-1.2 mm. in diameter, shortly above pulvinus or to half-way up.	3.5-8(-10) × 0.8-2 (-3) mm., subacute.
	[Young stems shortly velvety. Leaves usually large. *Stipules large, ovate*]			
4. kamerunensis	Usually yellow-brown, then grey, glands few or O. Prickles mostly short.	1.5-3.5	Flat or rather convex, 1-4.5 × 0.5-1.5 mm., near the pulvinus.	Small, 1-3.5 × 0.3-0.8 mm., obtuse or subacute.
	(Profuse panicles with many small capitula)			
5. monticola	Dark brown, with + numerous glands mixed with fulvous imdumentum. Prickles to 5 mm.	1.5-3.5	Humped or not, 1-3 × 1 mm., 1-7 mm. above pulvinus.	Small, 2.5-7 × 0.5-1.25 mm., obtuse or subacute.
6. schweinfurthii	Pale brown to olive-green, glandular. Prickles to 6 mm.	2.6-5.5	Humped, placed just above pulvinus, 1-1.8 × 0.5 mm.	*3-9.5 × 0.8-2 mm., subacute to acute.*
7. ciliolata	Dark brown or purplish, glandular. Prickles small, to 2 mm.	1.5-3.5	Patelliform, 1-2 × 0.75-1 mm., *usually at or above centre of petiole*, sometimes in lower third.	Small, 2-4 × 0.3-0.75 mm.
8. pentagona	Dark brown or purplish, usually eglandular. Prickles up to 5 mm.	1.5-6	Usually humped distally, about 1.5-2 × 1 mm., just above pulvinus to about middle of petiole.	3-7 × 0.7-2 mm., obtuse or subacute.
9. taylorii	Brownish-grey to grey, eglandular or nearly so. Prickles 1-4 mm.	1.7-3·9	Convex, (0.75-)1-2.5 (-4) × 0.75 mm., near pulvinus.	Small, 2-4 × 0.6-1 mm., rounded or obtuse.

RELATIVES OF *ACACIA PENNATA* (EXCEPT *A. KRAUSSIANA*)

Midrib of leaflet.	Indumentum of leaflet.	Calyx.	Pods.	Seed.	Habitat.
Excentric at base.	Margins white-ciliolate or pubescent.	*Eglandular.*	Dehiscent, thinnish, bossed over seeds, often acute at base, glandular.	± Turgid, central areole small, 3-9 × 2-3 mm.	Savannah, grassland, dry hills, etc.
Almost central at base.	Almost glabrous.	*Glandular.*	Dehiscent, bossed over seeds, transversely plicate, very glandular.	Turgid, areole small, 5-6 × 2.5-3 mm.	Coastal bush and forest.
Excentric at base.	Persistently ciliolate with white appressed hairs.	Eglandular.	Dehiscent, pale, thin, glabrous or almost so, *wide*, bossed above seeds.	± Turgid, areole small, 4.5-6 × 2-3 mm.	Coastal forest and thicket.
Excentric at base.	Nearly glabrous or sparsely and inconspicuously ciliolate.	Eglandular.	*Dehiscent, pale, flat*, 1.7-2.8 cm. wide.	Flattened, central areole small, 4-5 × 1.5-2.5 mm.	Rain-forest 0-1450 m.
Excentric at base.	Glabrous or margins, especially at first, sparsely appressed-ciliolate.	Eglandular.	Dehiscent, subcoriaceous, dark brown, wide (3-4.5 cm.), glabrous or nearly so, margins 1-1.5 mm. thick.	Flattened, areole small, 5-7 × 2.5-3.5 mm	In or near montane forest at c. 1000-2130 m. alt.
Excentric at base.	Ciliolate with white appressed hairs, sometimes hairy beneath.	Eglandular.	*Dehiscent*, bossed over seeds, ± *transversely plicate*, glandular.	Turgid, areole largish, 6-8 × 3-5 mm.	Savannah and thicket in low-rainfall areas.
Excentric at base.	Persistently ciliolate.	*Glandular.*	Unknown.	Unknown.	Probably in rain-forest.
Excentric at base.	Glabrous or almost so.	Eglandular.	*Indehiscent*, thick and hard with thick margins 2-4 mm. thick, dark brown.	Large, ± turgid, *areole large, 7-10 × 4.5-6 mm.*	Rain-forest, 0-1830 m.
Subcentral at base.	Glabrous or inconspicuously appressed-ciliolate.	Eglandular.	Dehiscent, pale brown, *transversely plicate*, very sparsely minutely glandular.	Flattened, central areole small, 4-5 × 1.5-2.5 mm.	Deciduous bushland on coast.

1. **Acacia brevispica** Harms in Notizbl. Bot. Gart. Berlin 8: 370 (1923); Bak. f., Legum. Trop. Afr. 853 (1930); Brenan & Greenway, Check-Lists of the Forest Trees and Shrubs of the British Empire, No. 5, Part II, Tanganyika Territory, 332 (1949); Brenan & Exell in Exell & Mendonça, Consp. Fl. Angol. 2: 287 (1956). — Tab. I, B.

[*Acacia pennata* sensu Bak. f., Legum. Trop. Afr. 853 (1930) pro parte; Brenan & Greenway, Check-Lists of the Forest Trees and Shrubs of the British Empire, No. 5, Part II, Tanganyika Territory, 332 (1949) pro parte; Eggeling & Dale, Indigenous Trees of the Uganda Protectorate, ed. 2, 212 et verisim. t. 9 (1952) pro parte; Gilbert & Boutique in Fl. Congo Belge 3: 154 (1952) excl. spec. *Devred* 793; non *Mimosa pennata* L.].

Frutex vel *arbor* parva, 1-7 m. alta, saepe subscandens et dumeta efficiens. *Ramuli juveniles* pilis plerumque patentibus vel plus minusve curvatis et brevioribus dense pubescentes vel puberuli, necnon glandulis numerosis atrorubris breviter stipitatis ornati, pallide brunnei vel serius grisei, lineis longitudinalibus aculeiferis saepe griseis et quam lineis lenticelliferis interjacentibus plerumque pallidioribus. *Aculei* secundum ramulos inter nodos sparsi, grisei vel brunnei, uncinati vel patentes et recti vel subrecti, 0.5-6 mm. longi, basi usque ad 6 mm. dilatato. *Stipulae* haud spinescentes, caducissimae, parvae, 0.75-1(-2) mm. latae, basi haud subcordatae. *Folia:* petiolus 0.4-1.3[-1.5] cm. longus, glandula patelliformi rotundata vel ovali 0.5-3 mm. longa situs variabili saepe infra vel supra petioli medium posita, inermis vel armatus, velut rhachis more ramulorum vestitus; rhachis folii inermis vel plus minusve armata, 2-9 cm. longa, glandulis inter paria suprema pinnarum 1-2 ornata; pinnae 6-18-jugae, plerumque 1-4 cm. longae, saepius rectae vel leviter curvatae, rhachidibus more ejus folii vestitis; foliola 12-50-juga, linearia vel lineari-oblonga, 2-6 mm. longa, 0.5-1.25 mm. lata, marginibus plus minusve ciliatis, ciliis nonnunquam appressis et inconspicuis, aliter glabra, apice rotundata vel obtusa vel nonnunquam subacuta, basi latere proximo rotundata vel subtruncata, costa basi excentrica, nervis lateralibus haud cernendis. *Flores* albi vel ochroleuci, in capitula 10-15 mm. dia-

metro 10-23 mm. longe pedunculata conferti, pedunculis more ramorum juvenilium vestitis solitariis vel usque ad septenis, capitulis racemosim dispositis vel irregulariter paniculatis. *Calyx* plus minusve campanulatus, 2-2.5 mm. longus, 5-lobatus, lobis triangularibus 0.5-0.75 mm. longis, extra glaber vel puberulus sed eglandulosus. *Corolla* circiter 3 mm. longa, 5-lobata, lobis circiter 1 mm. longis glabris vel medio pilis perpaucis vestitis, tubo glabro. *Stamina* numerosa, filamentis 6-7 mm. longis, antheris 0.1-0.15 mm. latis, juventute glandula caducissima coronatis. *Ovarium* pubescens, 1.5 mm. longe stipitatum; stylus glaber, 4 mm. longus. *Legumen* oblongum, 6-15 cm. longum, (1.2-)1.5-3.3 cm. latum, subcoriaceum, glabrum vel puberulum, glandulis rubris numerosis ornatum, dehiscens, marginibus satis tenuibus, circiter 1 mm. crassis. *Semina* brunnea usque atrobrunnea, nitida, applanato-ovalia usque ovali-oblonga, 6-13 mm. longa, 6-7 mm. lata, areolo centrali parvo 3-9 mm. longo, 2-3 mm. lato.

BELGIAN CONGO. Lac Albert: Mahagi Port, fl. Sept. 1934, *Bredo* 1641 (BR). Lacs Édouard et Kivu: Plaine d'Uruwita, c. 1500 m., « savane herbeuse parsemée de buissons (inondeé en saison de pluies) », fl. & fr. 3 Feb. 1942, *Germain* 1166 (BR, EA, K): — small tree 4-5 m. high.

RUANDA-URUNDI: Lugadzi (S. Gabiro), « bosquet », 1500 m., fl. & fr. Jan. 1938, *Lebrun* 9517 (BR, K). Gabiro, c. 1500 m., fl. & fr. 5 Dec. 1944, *Germain* 2936 (BR): — « liane buissonante atteignant 3 m. de haut ». Kagera, S. of Kakitumba, fl. 23 Aug. 1948, *Robyns* 3532 (BR, K). Urundi, Plaine de la Ruzizi, Chibisake, fl. Mar. 1950, *Germain* 6508 (BR, K): — « petit arbre sarmenteux formant buisson de 3-4 m. de haut ». Gabiro « lisière de bosquet xérophile », fl. & fr. 18 July 1954, *Liben* 1621 (BR, K): — small tree 4-5 m.

SUDAN. Didinga Mountains, Eru, base of Mt. Lotuke on stony (quartzite) waste ground, fl. 16 Apr. 1939, *Myers* 10869 (K). Didinga Mountains, Nathilani, dry rocky slope, fl. 10 Sept. 1940, *Myers* 13469 (K). Equatoria, Eastern Distr., c. 1400 m., fl. 29 Mar. 1950, *J. K. Jackson* 1296 (BM).

ETHIOPIA. Somak Efat, fl. & fr. Apr, *Rohr* 273 (31) (K). N. E. of Harar, hedges in evergreen scrub formation, much more abundant lower down in deciduous scrub, of which it is a

codominant. fl. 20 Feb. 1933, *Gillett* 5047 (EA, K). E. of Harar, fl. & fr. Apr. 1943, *Hummel* 71 (EA): — tall shrub 4.5 m. high, in gulley near permanent water. Arero, Sidamo (38° 50′ E, 4° 40′ N), 1890 m., rocky hillside in open degraded juniper forest, fl. & fr. 19 Jan. 1954, *Mooney* 5587 (K).

BRITISH SOMALILAND. Locust camp, Hargeisa, fl. 12 Nov. 1949, *K. M. Guichard* s. n. (BM). Hargeisa Locust Camp, in very mixed bush on stony ground, fr. 10 Oct. 1952, *Hemming* 83 (EA, K).

UGANDA. Lango Distr., fl. & fr. Nov. 1933, *H. B. Johnston* 670 (K). Muntu, 1010 m., fl. 6 Sept. 1946, *Dawkins* 215 (EA): — spreading shrub to 4.5 m.; flower-buds red, white at maturity; young pods purple-red, sutures green. Karamoja Distr.: R. Kanyao, fl. 27 May 1939, *A. S. Thomas* 2825 (K). 32 km. N. of Kacheliba, in scrub, 910 m., fl. 8 May 1953, *Padwa* 84 (K). Karamoja, 1490 m., fl. 23 Apr. 1954, *Popov* 1509 (EA, K). Lake Albert Rift, 640 m., fl. & fr. Sept. 1935, *Hancock* 1 A (BR, K). Kigezi Distr.: below Rukiga (Ruchiga) fl. & fr. 8 Dec. 1903, *Bagshawe* 498 (BM). Kamwezi, short grassland, 1520 m., fl. Feb. 1948, *Purseglove* 2586 (K). Teso Distr.: Kyere, fl. & fr. Feb. 1933, *Chandler* 1117 (BR, EA, K). Abela, 1160 m., young fr. Mar. 1936, *Michelmore* 1225 (EA): vernacular name (Teso) « akorao ». Busoga Distr.: Busaba, fl. & fr. July 1926, *Maitland* 1147 (K).

KENYA. Northern Frontier Distr.: Dandu, fl. 4 Apr. 1952, *Gillett* 12689 (EA, K). Mt. Kulal, Ngarsett, 910 m., fl. 7 Sept. 1944, *Mrs. Joy Adamson* 98 in *Bally* 3943 (K). Turkana Distr.: Kanyangerang, fl. July 1933, *Champion* T. 151 (K). West Suk Distr.: Moribus, in thorn tree scrub, fl. May 1932, *Napier* 2037 in *C. M.* 5676 (EA, K). 141 km. N. of Kapenguria, fr. 28 July 1938, *Pole Evans & Erens* 1542 (K). Baringo Distr.: Kamasia, fl. & fr. 21 July 1938, *Pole Evans & Erens* 1415 (K). Ravine Distr.: Esageri Station, fl. 11 Sept. 1948, *Bogdan* 2012 (K). Nakuru Distr.: Kampi ya Moto, fl. 18 Apr. 1948, *Vesey-Fitzgerald* 93 (K). Nandi country, Sibu, 1905, *Sir Evan James* s. n. (K). Fort Hall or Kiambu Districts: Thika, savannah near Chanya R., fl. 27 Apr. 1947, *Bogdan* 527 (K). Nairobi, 1710 m., *Battiscombe* 420 in C. M. 13976 (EA, K), 44 (K). Meru Distr.: Isiolo, fl. 3 Mar. 1944, *Mrs. Joy Bally* 4 in *Bally* 3504 (K), fl. 12 Mar. 1945,

Mrs. Joy Adamson 67 in *Bally* 4368 (K). Machakos Distr.: Kibwezi, c. 1000 m., fl. & fr. 2 Dec. 1905, *Scheffler* 25 (BM, K), fl. 28 Jan. 1906, *Scheffler* 102 (BM, K), fl. & fr. Mar. 1921, *Dummer* 4619 (K). Machakos, 1070-1830 m., *Scott Elliot* 6751 *pro parte* (BM). Kilima Kiu, *Mrs. Prescott Decie* s. n. (BM). Lukenya Hills, fl. & young fr. 29 Mar. 1937, *Lynes* 1246 (BM). Yatta Plains, fl. & fr. 2 July 1938, *Pole Evans & Erens* 1079 (K). Mua Hills, 1680 m., fr. 2 Mar. 1953, *Trump* 28 (EA, K), fl. & fr. 2 Mar. 1953, *Trump* 31 (EA, K). Near Bondoni, 1680 m., fl. 12 Mar. 1953, *Trump* 50 (EA, K). Makindu, fl. & fr. Feb. 1905, *Linton* 117 (K) & 910 m., fl. Mar. 1932, *Rammell* OX554 *in* C. M. 13975 (EA):—2 m. high. Kima, *Napier* 13 in C. M. 1260 (EA, K). Machakos Distr.: 1740 m., fl. 20 Dec. 1931, *van Someren* 1581 (EA, K). Mwita Siana Stream, Yatta Plain, 1130 m., fl. & fr. 24 Jan. 1938, *D. C. Edwards* 108 (BR, K). Kitui Distr.: Mumoni, 760 m., fl. & fr. Aug. 1937, *Gardner* 1088 in C. M. 11602 (EA): — small scrambling tree or shrub: vernacular name (Kamb.) « mujui », « muchue ». Kavirondo, *Scott Elliot* 7092 (K, BM). Central Kavirondo Distr.: Kadimu, 1160 m., fl. & fr. Mar. 1934, *M. D. Graham* in F. H. 3007 and in C. M. 13973 (EA). Kisumu--Londiani Distr.: Kisumu, in thicket clumps on stony soil, 1160 m., fl. & fr. 18 Nov. 1951, *Trapnell* 2183 (K). Kisumu, stony slope, fl. Feb. 1915, *Dummer* 1786 (K). Onjiko, fl. Nov. 1939, *Opiko* in *Bally* 704 (K). Masai Distr.: Olorgesailie, 1220 m., fl. 1 Aug. 1943, *Bally* 2613 (K). Between Olorgesailie and Ol Esakut, in semi-desert scrub by roadside, fl. & fr. 24 Oct. 1955, *Milne-Redhead & Taylor* 7137 (K). Ngong Hills, fr. Feb. 1938, *Bally* 6903 (EA, K). Magadi Road near Ngong Hills, fl. & fr., *R. O. Williams* in *Bogdan* 538 (K). Mara R., 1520 m., fl. Feb. 1932, *Rammell* 2747-2748 (EA, K). Emali Hill, 1520 m., fl. 22 Mar. 1930, *van Someren* 170 (K). Mara Masai Reserve, Telek R., 1830 m., fl. 12 Sept. 1947, *Bally* 5311 (K). Bakitabuk near Narok, fl. & fr. 2 Mar. 1948, *Vesey-Fitzgerald* 70 (K). Masai or Naivasha Distr.: Kedong Valley, 1615 m., fl. & fr. 23 Nov. 1932, *C. G. Rogers* 67 in C. M. 10882 (BM, BR, EA, K). Teita Distr.: Ndi, fl. & fr. Feb. 1877, *Hildebrandt* 2588 (BM, K). Teita Hills, fl. 20 Mar. 1906, *Grenfell* s. n. (K). Teita, *Linton* 76 (K). Mt. Kasigao foot, Nov. 1938, *Joana* in C. M. 8867 (EA). Teita or Kwale Distr.: Mackinnon Road, 380 m., fl. July 1939, *MacArthur* in *Bally* 227 in

C. M. 11186 (EA). Kwale Distr.: Maji ya Chumvi, fl. Jan. 1877, *Hildebrandt* 2340 (BM, K), fl. & fr. 26 Mar. 1902, *Kassner* 468 (BM, K).

TANGANYIKA. Bukoba Distr.: 40 km. S. of Rubungu (Bukoba-Biharamulo road), 1220 m., fl. 19 Feb. 1952, *Welch* 136 (K). Mwanza Distr.: fl. & fr. May 1922, *Swynnerton* 377 (BM), fl. & fr. June 1922, *Swynnerton* 378 (BM), 379 (BM), 380 (BM), fl. & fr. May 1922, *Swynnerton* 389 (BM), fr. June 1922, *Swynnerton* 440 (BM), 441 (BM). Maswa, fr. 5 June 1922, *Swynnerton* 431 (BM). Changumi, fl. 17 June 1922, *Swynnerton* 437 (BM). Nassa Usega, fl. & fr. Aug. 1932, *Rounce* 215 (EA, K). Mwanza, fl. 6 April 1937, *Lynes* 1348 (BM). Mwanza, Capri Point, fl. 19 Apr. 1948, *F. H. Watkins* 2307 (EA). Igombe, on boulder-covered hill, 1220 m., fl. & fr. 3 Sept. 1952, *Tanner* 955 (BR, K). Nyarwigo, Bukumbi, 1160 m., fl. 16 Feb. 1953, *Tanner* 1220 (BR, K). Sima chiefdom, 1280 m., fl. Jan. 1953, *Procter* 124 (EA, K). Shinyanga Distr.: Tindi, 40 km. N. of Nzega, fl. 22 Nov. 1928, *Carnochan* 177 (BM). Shinyanga, *Koritschoner* 1746 (EA, K):— a part medicine of an aphrodisiac, root boiled with flour: vernacular name «ngeyengeye». Samui Hills, 1160 m., fr. Mar. 1936, *B. D. Burtt* 5673 (BM, BR, K). Moshi Distr.: Moshi-Himo road, fl. & fr. June 1935, *R. M. Davies* 1041 (EA, K). Moshi, fr. 29 Nov. 1936, *R. M. Davies* 1234 (EA) & 1937, *R. M. Davies* 1275 (EA). 5 km. S. of Moshi, fl. 20 May 1950, *Hunter-Smith* H49/50 (EA). Rau R., c. 1100 m., fl. 30 Oct. 1901, *Uhlig* 275 (EA). Pare Distr.: Nr. Kisagara (Kisangara), fl. 19 June 1915, *Peter* 6983 (EA). N. of Lembeni, fl. 25 June 1915, *Peter*, Excursion 0.III.125 (EA). Lembeni-Kisagara, 900-925 m., fl. 17 June 1926, *Peter* 41593 (BR, EA, K). Kisagara, 790 m., fl. May 1928, *Haarer* 1360 (EA, K). Usambara, *Holst* s. n. (K). Simbili, Mar. 1893, *Holst* 2364 (K). Lushoto Distr.: W. Usambaras, Hemagoma-Kulasi, 450 m., fl. & fr. 11 Apr. 1916, *Peter* K 571 (L). Mashewa-Kijango, 400 m., fl. & fr. 21 Apr. 1916, *Peter* K 576 (K), *Peter* K 1088 (K). Bombo, 440 m., dominant in certain places in Acacia-desert grass country, fr. 3 Jan. 1930, *Greenway* 2033 (EA, K). Mombo, fl. 8 July 1932, *Geilinger* 795 (K). Makuyuni, fl. & fr. June 1935, *Koritschoner* 1035 (EA, K), 1037 (EA, K), 1151 (EA, K). Mkundi 700 m., *Gillman* 752 (EA, K). Magoma, 400 m., *Gillman* 821 (EA, K). Kahama Distr.: Ushirombo, usually on anthills, fl. 23 Nov. 1953, *F. G. Smith* 939 (EA).

Tabora Distr.: Goweko — Igalula, c. 1180 m., young fr. 16 Jan. 1926, *Peter* 35089 (EA, K). Tabora, 1060-1220 m., ant-hill thickets, *Lindeman* 16 (BM). Tabora, 1250 m., fl. & fr. 31 Jan. 1926, *Peter* 35237 pro parte (K). Talikwa, 7 July 1954, *Peter Joseph* 4012 (EA, K). Katatula, Sagala Mbuga, fl. & fr. 10 Nov. 1949, *Silungwe* 29 (BR, K). Mpwapwa, 1000 m., fl. 17 Apr. 1932, *B. D. Burtt* 3934 (EA, K). Kondoa Distr.: Bubu Valley, c. 1300 m., fl. 10 Nov. 1927, *B. D. Burtt* 719 (BM, K). Kondoa Irangi, 1520 m., fl. 10 Apr. 1928, *B. D. Burtt* 1641 (BM, K). Thicket S. of Kalema R., Kondoa, fl. 1 Mar. 1954, *F. G. Smith* 1088 (EA). Kilosa Distr.: Marenja near Khali, fl. & fr. 16 Nov. 1860, *Speke & Grant* s. n. (K). Morogoro Distr.: 490 m., fl. 12 Feb. 1932, *Wallace* 332 (EA, K). Uluguru Mts., 700 m., fl. 29 Jan. 1933, *Schlieben* 3320 (BM, BR). Uluguru Mts. above Morningside, fl. & fr. June 1953, *S. Paulo* 78 (EA, K). About. 26 km. E. of Morogoro, in *Brachystegia-Acacia* thicket, fl. 25 Nov. 1955, *Milne-Redhead & Taylor* 7377 (K). Distr. uncertain: Ngomba, fr. Oct. 1915, *Zimmermann* 6985 (EA). Without exact locality, *Busse* 110 (K), *Herring F. H.* 2022 (EA).

ANGOLA. Huila: between Lopolo and Mumpula, fl. Oct.-Dec., fr. Jan., *Welwitsch* 1820 (BM, K). Dry ground near Humpata, fr. 7 May 1909, *Pearson* 2053 (K). Sá da Bandeira, *Moreno* 93 (LISC). Mossâmedes: foot of the Serra da Chela, fl. 30 Aug. 1937, *Abreu* 21 (LISC): — shrub 2-3 m.

A. brevispica was originally described from *Holst* 606, collected at Kitivo in Lushoto District of Tanganyika. This specimen, which was at Berlin, is unfortunately now destroyed, but Harms's description leaves no doubt that he had before him the species to which the name is applied here. In East Africa it has regularly been identified with *A. pennata*, and is the species described under that name by Gilbert and Boutique in Fl. Congo Belge 3: 154 (1952).

A. brevispica is very distinct from all the other species of the complex, except *A. adenocalyx*, in its short petioles 1.5 cm. or less in length. From *A. adenocalyx* it is distinguished by its calyces being eglandular outside and by the midrib of the leaflet being excentric at base, and usually also by the paler, grey to brown branchlets.

A. brevispica is characteristic of rather dry habitats, grassland, savannah, thickets and rocky hills, and seems normally to be a shrub or small tree, sometimes semi-scandent, but never a true liane.

In Pondoland, Natal and the southern part of Mozambique several specimens have been gathered which, for the present at any rate, seem best referred to *A. brevispica*. The specimens concerned are as follows:

MOZAMBIQUE. Lourenço Marques: near Goba, fl. & fr. 24 Oct. 1940, *Torre* 1854 (BM, LISC): abundant in dense bush on clay soil; shrub 3 m. high, much branched. Mountains of Goba, fr. 21 Apr. 1944, *Torre* 6488 (BM, LISC):—in dry, stony places; climbing shrub.

NATAL. Hill above Weenen, 1220 m., fl. & fr. 20 Apr. 1891, *Medley Wood* 4469 (K). Estcourt, Research Station, bush 3 m. high, 1220 m., fr. 14 June 1937, *West* 281 (K, SRGH), tree, common on hillside, fl. 16 Jan. 1938, *Pentz* 489 (K).

PONDOLAND. *Drège* s. n. (K).

The geographical range of *A. brevispica* already has one major discontinuity, between Tanganyika and Angola. If the specimens mentioned above are indeed *A. brevispica*, then a second discontinuity is added, as large as the first but more unexpected, and for which it is difficult to find a parallel.

These specimens have certain constant features in common and some less constant tendencies. The most striking characters, given below, can, however, all be found, although not necessarily together, in specimens from other parts of the range of *A. brevispica*, of which examples are given:

1) Young shoots and peduncles puberulous with very small, nearly appressed hairs. *A. brevispica* usually has denser indumentum, but similar puberulence can be seen in *Hildebrandt* 2588, Kenya, Teita Distr., and *van Someren* 170, Kenya, Masai Distr.

2) Petiolar gland (seen from above) very broadly elliptic, about 0.75 mm. long, placed about the middle or towards the apex of the petiole. Glands similar in shape and size in *van Someren* 1581, Kenya, Machakos Distr., and varying in position

from middle to apex of petiole in *Tanner* 1220, Tanganyika, Mwanza Distr.

3) Leaflets mostly somewhat falcate and acute to subacute; but *Torre* 6488 has them straight and some obtuse, and in *Pentz* 489 they are straight and rounded to obtuse at apex. Subacute leaflets may be seen in *Tanner* 1220, Tanganyika, Mwanza Distr.

4) Leaflets mostly narrow, 0.5-1 mm. wide; but in *West* 281 they are up to 1.3 mm. wide. *Kassner* 468, Kenya, Maji ya Chumvi, has the leaflets all about 0.6-0.7 mm. wide.

In Mozambique, Natal and Pondoland, *A. brevispica* seems more homogeneous than in its main area far to the north; although specimens from the former region look somewhat different, there does not seem to be enough evidence for taxonomically separating them from *A. brevispica* proper. This decision is not final, however, and further material and knowledge may entail changing it.

A specimen from near Quipungo, Huila, *Exell & Mendonça* 1928 (BM, LISC), seems to be intermediate between this species and *A. pentagona* and may represent a hybrid between them. *A. pentagona* has not been recorded, however, further south than the Cuanza Norte district of Angola.

The following three specimens from central and southern Tanganyika Territory: Singida, Munya Valley, 1520 m., fr. 22 July 1938, *Savile* 3 (EA): rambling woody climber in riverine thicket; Lindi Distr.: Lake Lutamba, fl. 14 Nov. 1934, *Schlieben* 5624 (BM) and Tendaguru, fl. 27 Dec. 1930, *Migeod* 1093 (BM) are perhaps crosses between *A. brevispica* and *A. schweinfurthii*, having longer petioles and rather smaller heads than the former, and narrower leaflets than the latter.

2. **Acacia adenocalyx** Brenan & Exell, sp. nov. (Tab. I, D); *A. brevispicae* Harms affinis, calyce extra in lobis brunneo-glanduloso, costa foliolorum etiam basi subcentrali, ramulis omnino brunneo-nigrescentibus differt.

Frutex compactus vel *arbor* parva, [circiter 1-4.5 m. altus], nonnunquam humilis et patulus [vel scandens]. *Ramuli* juveniles pilis minimis puberuli necnon glandulis brunneis minimis numerosissimis sessilibus vel subsessilibus ornati, denique mox

omnino brunneo-nigrescentes et lenticellis numerosis pallidioribus punctati, persistenter puberuli. *Aculei* secundum ramulos inter nodos sparsi, cum ramulis concolores, deflexi recti vel leviter curvati, 0.5-4 mm. longi, basi puberulo usque ad 4.5 mm. dilatato. *Stipulae* haud spinescentes, minimae, caducissimae, usque ad 1.5 mm. longae, [0.3-]0.5 mm. latae. *Folia:* petiolus [0.5-]0.8-1.2 cm. longus, glandula patelliformi circiter 0.5 mm. diametro circiter 2[-4] mm. supra basim ornatus, inermis, velut rhachis more ramulorum vestitus; rhachis folii inermis vel aculeis sparsis [vel crebris] armata, 2.5-5.3[-6] cm. longus, glandulis majoribus inter pinnas absentibus; pinnae [10-]11-19-jugae, [0.6-]1.2-3.5 cm. longae, saepius plus minusve curvatae, rhachidibus more ejus folii vestitis; foliola numerosissima, concinna [(18-)]45-67-juga, lineari-oblonga, 1-3[-3.5] mm. longa, 0.3-0.5[-0.75] mm. lata, primo marginibus ciliolata aliter glabra, denique subglabra vel glabra, apice obtusa vel subacuta, basi oblique rotundata, costa etiam basi subcentrali, nervis lateralibus haud cernendis. *Flores* [albi], in capitula circiter 8-10 mm. diametro 8-12[-14] mm. longe pedunculata conferti, pedunculis more ramulorum juvenilium vestitis, solitariis vel binis, capitulis saepe in paniculam terminalem irregularem foliosam aggregatis. *Calyx* campanulatus, 1.9 mm. longus, apice 1.5 mm. diametro, 5-lobatus, lobis triangularibus 0.25-0.3 mm. longis extra glandulis brunneis numerosis iis pedunculi similibus ornatus, tubo puberulo. *Corolla* 2.5 mm. longa, 5-lobata, lobis triangularibus circiter 0.5-75 mm. longis extra glandulis pilisque perpaucis medio tantum vestitus, tubo glabro superne plus minusve plicato. *Stamina* numerosissima, filamentis 5.5-6 mm. longis, antheris 0.15 mm. latis juventute glandula caducissima coronatis. *Ovarium* glabrum, 0.5 mm. longe stipitatum; stylus glaber, 5 mm. longus. *Legumen* dehiscens, plus minusve irregulariter oblongum, [6.5-]8.5-10[-14] cm. longum, 1.6-2.3[-3.6] cm. latum, transverse plicatum, rigide papyraceum vel subcoriaceum, pallide brunneum, glandulis brunneis numerosissimis ornatum, aliter glabrum [vel puberulum]. [*Semina*, a spec. *Peter* K. 821 descripta, nigra, nitida, applanato-ellipsoidea usque -obovoideo-ellipsoidea, 8-9 mm. longa, 5.5-6 mm. lata, 2-3 mm. crassa, areolo centrali parvo 5-6 mm. longo, 2.5-3 mm. lato].

KENYA. Kwale Distr.: Umba R., fl. 24 Feb. 1902, *Kassner* 79 (BM). Mantavya, fl. 28 Feb. 1902, *Kassner* 268 (BM). ?Kilifi or Mombasa Distr.: Mombasa to Takaungu, fl. 1902, *Whyte* s. n. *pro parte* (BM, K). Kilifi Distr.: Sokoke, fl. 29 July 1913, *Battiscombe* 781 in C. M. 13977 (EA, K): — small tree. Arabuko, fl. June 1928, *R. M. Graham* 201 in C. M. 16688 (EA): — scandent shrub or almost a climber, up to 10 m., flowers white: vernacular name (Swa.) « kichuka cha paka » (« cat's claws »). Kibarani, fl. & fr. 18 Mar. 1946, *Jeffery* K. 495 (EA, K): leaves used for ear medicine: vernacular name (Giriam.) « muberwa ». Kilifi Distr., fl. & fr. 7 Sept. 1945, *Jeffery* K. 311 (EA, K): — a thornbush about 1 m. high; flowers white. Without exact locality, fl. & fr. 1893-4, *Gregory* s. n. (BM).

TANGANYIKA. Lushoto Distr.: Gombelo, 1893, *Holst* 2183 b (EA). Between Sigi and Longuza, 450 m., fr. 25 Jan. 1915, *Peter* K. 821 (K) (1): — liane in forest; flowers white. E. Usambaras, Magunga to Odongo Ekundu, 350 m., fr. 11 Aug. 1915, *Peter* K. 753 (K) & 6487 (EA). Handeni Distr.: Kangata, fl. Dec. 1949, *Semsei* in F. H. 2930 (EA, K): — white flowered, bushy, up to 3-4.5 m. high, with thorny stems, very common in old native cultivations on sandy soils. Tanga Distr.: Amboni. fl. June 1893, *Holst* 2430 (K) & fl. 22 June 1932, *Geilinger* 3 (K); — tree in bush; flowers yellow. Doda, fl. & fr. June 1893, *Holst* 2983 (K). Moa (Kenya-Tanganyika border), 1934, *Bally* Med. 243 in C. M. 12052 (EA): — powdered root, blown into nostrils of cattle, kills maggots of throat-fly; together with *Rauvolfia mombasana* root, it is used as a poison: vernacular names (Kisukuma) « kerefu », (Masai) « ol girigit ». Kange Estate, 45-60 m., fl. & fr. 9 Jan. 1952, *Faulkner* 855 (K, holotypus — BR, isotypus): — in bush with limestone outcrops; a compact bush or small tree, sometimes quite low and spreading, common in the rocky areas of the plantation. Kange Forest, above the limestone gorges, fl. 19 Sept. 1955, *Faulkner* 1717 (K): in semi-shady forest or bush; spreading bushes with pale creamy-yellow flower-heads; very fiercely armed; common. Pangwe-Kange forest area, 60 m., fl.

---

(1) The sheet of this number at Kew is a mixture of fruiting *A. adenocalyx* and flowering *A. pentagona*, and the notes may perhaps apply to the latter.

29 Nov. 1955, fr. 24 Dec. 1955, *Faulkner* 1776 (K): — in semi-shady forest and cleared forest areas; a spreading, fiercely armed bush with cream-coloured flowers; common in this area; flowering and fruiting material from same bushes. Pangani Distr.: Mauya, fr. 1 Aug. 1915, *Zimmermann* 6986 (EA). Kilwa Distr.: Barikiwa slopes in patch of thicket, *Crosse-Upcott* 82 (K). Lindi Distr.: Lake Lutamba, 40 km. W. of Lindi, fl. 14 Nov. 1934, *Schlieben* 5621 (BM, BR). Sudi, fl. 12 Dec. 1942, *Gillman* 1129 (EA, K): — scandent shrub on reddish sands in secondary thickets following Mpande Mkungui community. Ruponda, fl. 25 Dec. 1948, *Anderson* 265 (EA): straggling shrub about 2 m. high; flower-heads white; in red-brown soil on edge of erosion gully. Rondo Plateau, S. escarpment, deciduous bushland, 340 m., fl. & fr. 9 Dec. 1955, *Milne-Redhead & Taylor* 7595 (K). Newala Distr.: Kitangari, *Gillman* 1479 (EA): — scandent thorny shrub common in Makonde thicket. Province and district uncertain: Ruaha-Mtua, fr. 10 June 1906, *Braun* 1194 (EA). Without locality, fr. 1900-1901, *Busse* 78 (K).

MOZAMBIQUE. Niassa: Memba to Nacala, abundant, fr. 17 May 1937, *Torre* 1431 (LISC): — tree 5 m., with hemispherical crown. Nacala Div., between Matibane and Upoexa, fr. 14 Aug. 1948, *Pedro & Pedrogão* 4793 (EA): — climbing shrub up to about 3 m. high, on red sandy loams in secondary bushland (thickets). Nacala, near Fernão Veloso, fl. 15 Oct. 1948, *Barbosa* in *Mendonça* 2417 (BM, EA, K, LISC): — climber on a tree to 3 m.; flower white: vernacular name «rucugi». Manica e Sofala: Cheringoma, between Inhaminga and Inhamitonga, fr. 18 Feb. 1948, *Andrada* 1057 (LISC): — treè 3-5 m.: vernacular name «leucatuè». Meringua Distr., Sabi R., 180 m., young fr. 23 June 1950, *Chase* 2524 in *S. R. G. H.* 29477 (SRGH), fr. 27 June 1950, *Chase* 2451 in *S. R. G. H.* 29401 (SRGH).

Acacia adenocalyx is most closely related to *A. brevispica* Harms, both having distinctively short petioles. *A. adenocalyx* differs, however, from *A. brevispica.* and indeed from all the other African species of the complex except *A. ciliolata*, in having glands on the outside of the calyx; these are small, brown, and confined to the outside of the lobes, but numerous and clearly visible through a X 20 lens. Glands are plentiful also on the peduncles, the petioles and rhachides of the leaves,

and on the young stems, where they may be so many and close as to give the effect of a brown encrustation. The midrib of the leaflet subcentral at the base and not markedly to one side is found in *A. adenocalyx* alone of the species mentioned. In addition, *A. adenocalyx* may be separated from *A. brevispica* by the altogether blackish-brown twigs. The leaflets of *A. taylorii* have their midribs subcentral at base, but that species differs in having long petioles and almost eglandular branchlets.

A adenocalyx seems normally to be a shrub or small tree, sometimes showing a tendency to climb, but is evidently not a tall liane. All the localities of *A. adenocalyx* seem to be on or near the coast.

3. **Acacia latistipulata** Harms in Engl., Bot. Jahrb. 51: 367 (1914); Bak. f., Legum. Trop. Afr. 853 (1930); Brenan & Greenway, Check-Lists of the Forest Trees and Shrubs of the British Empire, No. 5, Part II, Tanganyika Territory, 332 (1949). — Tab. I, F.

Frutex scandens vel arbor usque ad 5 m. altus. *Ramuli* juveniles conspicue sulcati, dense velutino-puberuli vel breviter pubescentes, glandulis non cernendis, siccitate ochracei, lineis aculeiferis prominentibus et iis lenticelliferis impressis fere concoloribus, ramulis tandem omnino pallide griseis. *Aculei* secundum ramos inter nodos sparsi, cum ramulis concolores vel apicem versus obscuriores, deflexi vel uncinati, usque ad 6 mm. longi, basi usque ad 7 mm. dilatato. *Stipulae* haud spinescentes, serius deciduae, late ovatae, 5-9 mm. longae, 3-4.5 mm. latae, basi subcordatae. *Folia*: petiolus 1.8-3.2 cm. longus, glandula parva pulviniformi rotundata 0.7-1.2 mm. diametro 3-12 mm. supra pulvinum basalem posita, velut rhachis (4.5-) 8-25 cm. longus inermis vel sparse armatus et more ramulorum juvenilium vestitus; glandulae inter paria pinnarum 1-3 suprema positae; pinnae 12-26-jugae, rectae vel leviter tantum curvatae, plerumque 3-8 cm. longae, rhachidibus more ejus folii vestitis; foliola numerosa, 22-48-juga, linearia, 3.5-8 (-10) mm. longa, 0,8-2 (-3) mm. lata, margine pilis albidis appressis plus minusve persistenter ciliolata, aliter praeter versus basim glabra, apice subacuta, basi latere proximo rotundata vel subtruncata, costa basi excentrica, nervis lateralibus prominulis vel vix cernendis.

Flores albi, in capitula circiter 8-10 mm. diametro 1.4-2 cm. longe pedunculata conferti, pedunculis more ramulorum juvenilium vestitis solitariis vel ? fasciculatis, racemosim dispositis, racemis in paniculas plus minusve pyramidales terminales aggregatis. *Calyx* 2-3 mm. longus, extra puberulus, eglandulosus, 5-lobatus, lobis circiter 0.5 mm. longis. *Corolla* circiter 2.5-3.5 mm. longa, 5-lobata, extra puberula vel (*teste* Harms) glabra. *Stamina* numerosa, antheris circiter 0.1 mm. latis. *Ovarium* pubescens, stipitatum; stylus glaber, circiter 3 mm. longus. *Legumen* oblongum, latum, dehiscens, 5-19 cm. longum, (2.5-) 3.6-4.2 cm. latum, subcoriaceum, transverse plicatum, super semina umbonata, glandulis inconspicuis exceptis glabrum, marginibus non valde incrassatis 1-1.5 mm. latis. *Semina* atrobrunnea, ellipsoidea, circiter 9-11 mm. longa 6-7 mm lata et 2.5-3 mm. crassa, areolo centrali 4.5-6 mm. longo, 2-3 mm. lato.

TANGANYIKA. Lindi Distr.: Ruponda, 490 m., fr. 21 May 1949, *Anderson* 500 (EA): — scrambling shrub in *Combretum* etc. woodland on red-brown sandy clay. Rondo Plateau, Mchinjiri, fl. Mar. 1952, *Semsei* 669 (EA, K). Rondo Plateau, in coastal late secondary forest with *Chlorophora* standards, 820 m., fr. 27 May 1953, *Parry* 214 (EA, K). Nachingwea, 380 m., in red sandy loam on hillside, young fr. 4 Mar. 1953, *Anderson* 849 (EA, K): — scandent shrub with white flowers in *Millettia stuhlmannii - Acacia « pennata »* etc. thicket in red sandy loam on hillside. Newala Distr.: Kitangari, in Makonde thicket, fl. 25 May 1943, *Gillman* 1478 (EA, K). Distr. uncertain. Kwa-Mkopo on the Rovuma R., *Busse* 1031 (EA, isosyntypus). Mtandamula Mountain, 30 May 1903 (fr.) *Busse* 2733 (EA). Without locality, *Busse* 1261 (EA).

MOZAMBIQUE. Cabo Delgado: Macondes, between Nangade and Mueda, fr. 18 Sept. 1948, *Barbosa* in *Mendonça* 2217 (BM, K). Mueda, 13 km. on the road to Mocimboa, 23 Sept. 1943 (fr.) *Pedro & Pedrogão* 5306 (EA): — small tree about 5 m. high, with whitish-grey bark, branched from the base. Mutuali, at and over the Lurio R. bridge, frequent on dark alluvial soil, fl. 17 Feb. 1954, *Gomes e Sousa* 4203 (K, SRGH). Without locality, *Pedro & Pedrogão* 4623 (EA).

Good flowering and fruiting material of this species is still

needed. Indeed there is a possibility that the material cited here is not homogeneous, as the various stages of development that are represented are not yet certainly linked with each other.

A. latistipulata appears to be unique among the African species of the *A. pennata* complex in having broadly ovate stipules subcordate at base, in which character it resembles the Asiatic *A. concinna* DC. This latter species is easily separated from *A. latistipulata* by having fewer pinnae, usually up to at most nine pairs per leaf, larger and fewer leaflets, and especially by its extraordinary pod, thick, wrinkled and rigid when dry, but perhaps fleshy in life. In other ways *A. latistipulata* is most closely related to *A. schweinfurthii*, differing in the denser eglandular indumentum of the young stems and in the regularly convex not anticously gibbous petiolar gland; the pinnae are normally more numerous and the pod broader.

The syntypes of *A. latistipulata*, *Busse* 1031 from Kwa-Mkopo on the Rovuma R., either in Tanganyika or Portuguese East Africa, and *Stuhlmann* 7048, were formerly in the Berlin Herbarium but were, alas, destroyed during the war. However, a duplicate of *Busse* 1031 is preserved in the East African Herbarium at Nairobi. This specimen been sent on loan to us. It is probable that *A. makondensis* Engl., published without any description by Engler in Engl. & Drude, Veg. Erde IX, Pflanzenw. Afr. 1 (1); 410 (1910), is *A. latistipulata*. *Busse* 1261 and 2733, now in the East African Herbarium but presumably issued originally from Berlin, are both labelled as « *Acacia makondensis* Harms ».

4. **Acacia kamerunensis** Gandoger in Bull. Soc. Bot. Fr. 60: 459 (1913).

[*Acacia pennata* sensu Hutch. & Dalz., Fl. W. Trop. Afr. 1: 362 (1928), pro majore parte, saltem quoad specim. omnia citata; Exell, Cat. Vasc. Pl. S. Tomé: 170 (1944) pro parte quoad specim. Quintas; Gilbert & Boutique in Fl. Congo Belge 3: 155 (1952) tantum quoad specim. dubium *Devred* 792; non *Mimosa pennata* L.].

[*Acacia pennata* var. *dolichosperma* sens. Bak. f., Legum. Trop. Afr. 853 (1930) quoad syn. *A. pentagona*; non Oliv.].

Acacia silvicola Gilbert & Boutique in Bull. Jard. Bot.

Brux. 22: 179 (1952) pro minore parte, quoad *Lebrun* 3197, *Gillardin* 350, *Louis* 1236 et specim. al. vide infra; excl. holotypum.

Frutex scandens. *Ramuli* juveniles subglabri vel sparse et minute puberuli, eglandulosi vel glandulis minimis paucis inconspicuis praediti, mox pallescentes et luteo-brunnei, tunc plerumque grisei, lineis longitudinalibus aculeiferis tenuibus brunneis, quam lineis lenticelliferis latioribus interjacentibus obscurioribus. *Aculei* secundum ramos inter nodos sparsi, griseo-brunnei, plerumque breves, deflexi vel leviter uncinati, usque ad 2 (-5) mm. longi, basi usque ad 5 (-7) mm. dilatato. *Stipulae* haud spinescentes, caducissimae, angustae, 0.3-0.75 mm. latae, basi haud subcordatae. *Folia:* petiolus plerumque 1.5-3.5 cm. longus, glandula applanata vel leviter convexa 1-4.5 mm. longa 0.5-1.5 mm. lata jam protinus supra pulvinum basalem sita, armatus vel inermis, cum rhachide more ramulorum vestitus sed supra paulum densius puberulus; rhachis folii armata vel inermis, 3-13 cm. longa, glandulis inter paria pinnarum 3-10 suprema ornata; pinnae (10-) 15-27 (-36)-jugae, (0.8-) 1.5--4.5 cm. longae, rectae vel curvatae, rhachidibus more ejus folii vestitis; foliola numerosissima, (21-) 28-60 (-80)-juga, linearia, 1-3.5 mm. longa, 0.3-0.8 mm. lata, glabra vel margine tantum sparse et valde inconspicue appresse ciliolata, apice obtusa vel subacuta, basi latere proximo rotundato-subtruncata, costa basi excentrica, nervis lateralibus haud cernendis vel inconspicue prominulis. *Flores* albi, in capitula parva 4-8 mm. diametro 0.3-1.5 cm. longe pedunculata conferti, pedunculis puberulis necnon inconspicue glandulosis, solitariis usque quinis, capitulis in racemos aphyllos aggregatis, racemis in paniculas amplas terminales etiam aggregatis. *Calyx* campanulatus vel obconicus, 1.75-2.5 mm. longus, extra puberulus vel subglaber, eglandulosus, 5-lobatus, lobis triangularibus 0.3-0.7 mm. longis *Corolla* 2-3 mm. longa, 5-lobata, lobis 0.3-0.7 mm. longis extra glabris vel in medio tantum puberulis. *Stamina* numerosissima, filamentis 4-5 mm. longis, antheris circiter 1 mm. latis, juventute glandula caducissima coronatis. *Ovarium* pubescens, 0.75-1 mm. longe stipitatum; stylus glaber, circiter 3.75 mm. longus. *Legumen* dehiscens, oblongum, 8-14 cm. longum, 1.7-2.8 cm. latum, subcoriaceum, haud turgidum vel durum, brunneum vel

pallide brunneum, glandulis inconspicuis exceptis glabrum, marginibus non valde incrassatis 1-1.5 mm. latis. *Semina* atro-brunnea, plerumque ellipsoidea, 7-11 mm. longa, 5-8 mm. lata, ± applanata, areolo contrali parvo, 4-5 mm. longo, 1.5--2.5 mm. lato.

SIERRA LEONE. Bagroo R., fl. Apr. 1861, *Mann* 852 (K). Mabonto, fl. 20 Oct. 1914, *N. W. Thomas* 3594 (K.). Kennema, fr. 20 Jan. 1915, *N. W. Thomas* 7689 (K). Hangha, fl. 12 Sept. 1918, *Aylmer* 593 (K). Njala, fr. 22 June 1932, *Deighton* 2526 (K). Roruks, fr. 21 July 1932, *Deighton* 2502 (K) Mano, fl. 13 Nov. 1928, *Deighton* 1435 (BM, K). Baiwalla (Dea), fl. 20 Oct. 1939, *Deighton* 3767 (K).

LIBERIA. Western Prov., Kolahun Distr.: Karmadhun, fl. 6 Nov. 1947, *Baldwin* 10223 (K). Central Prov., Sanokwele Distr.: Flumpa, fl. 20 Sept. 1947, *Baldwin* 9342 (K). Gbanga, in original forest, fl. 22 Sept. 1926, *Linder* 766 (K).

GHANA. Suta & Prahsu, 1895-6, *Cummins* 6. P & 47 (K). Asanguare, fr. 15 June 1908, *H. N. Thompson* 428 (K). W. Ashanti, Adeambia, fr. 10 Mar. 1912, *Chipp* 133 (K). Banka, 140 m., fl. Sept. 1928, *Vigne* 1358 (K). Kwadaso, fl. 24 Sept. 1951, *Darko* 721 (K).

TOGO. Amedzofwe, fr. Feb. 1926, *Irvine* 164 (K).

NIGERIA. Lagos, *Millen* 86 (K), *Phillips* 18 (K). Ikoyi Plains, *Dalziel* 1412 (K). Benin, 1906, *Dennett* 21 (K). Ogwashi, 210 m., young fr. 4 Dec. 1912, *N. W. Thomas* 2064 (K). Mamu F. R., 5 Aug. 1948, *Ahmed & Chizea* FHI. 20014 (K). Oban, *Talbot* 1252 (BM, K), 1312 (BM). Degema, *Talbot* 3620 (BM, K). Without precise locality, *Unwin* 137 (K). Gurara R., young fr. 26 July 1906, *W. P. Elliott* 182 (K).

BRITISH CAMEROONS. Between Victoria and Bota, fl. 25 Sept. 1904, *Winkler* 447 [LY (Herb. Gandoger), holotypus].

UBANGI-SHARI. Mbaïki, *Tisserant* 3782 (BM).

FRENCH CAMEROONS. Efulen, fl. 5 Sept. 1895, *Bates* 365 (BM, BR, K). Bipinde, 1896, *Zenker* 1101 (K). Without precise locality, *Preuss* 507 (BM).

S. TOMÉ. Fl. Nov. 1887, *Quintas* 133 (K). Ponta Cadão, fl. Nov. 1888, *Quintas* 1416 (BR).

BELGIAN CONGO. Bas Congo: Mvuazi, forêt de Mambamba,

fr. 29 Sept. 1951, *Devred* 793 (BR, K). Kasai: Makumbi, Tshikapa, forêt secondaire, fl. Dec. 1937, *Gillardin* 350 (BR, K). Bas-Katanga: Haut-Lomami, Kaniama, galerie forestière, 860 m., 27 Aug. 1948, *Mullenders* 1184 (BR). Distr. Forestier Central: Dikila, fl. 1 Dec. 1906, *Bruneel* s. n. (BR). Dundusana. fl. Oct. 1913, *Mortehan* 655 (BR). Mobwasa, fl. 1913, *Reygaert* 578 (BR). Stanleyville, fl. 1913, *Kohl* s. n. (BR). Kalale, fl. Feb. 1913, *De Giorgi* 204 (BR). Musa, fl. Aug. 1913, *De Giorgi* 1223 (BR). Yambata, liane du plateau forestier, fl. May 1914, *De Giorgi* 1816 (BR). Senge, forêt, fl. Apr. 1921, *Claessens* 458 (BR). Bas-Uele, forêt, fl. 18 Feb. 1935, *De Wulf* 655 (BR). Between Niangara and Wamba (Uélé-Nipoko), 1936, *Lebrun* 3197 (BR, K). Yangambi, Ile Esali, fl. 11 Feb. 1936, *Louis* 1236 (BR, K). Yangambi, road to Ngazi, primary forest on the plateau of Itasukulu, 470 m., fl. 12 Nov. 1936, *Louis* 2832 (BR): vernacular name (Turumbu) « atangao ». Lac Léopold II, Eboboka, fl. July 1949, *Flamigni* 8067 (BR). Bumba, *Dewèvre* 894 (BR). District? Mobanga, July-Aug. 1952, *Magain* 68 (BR): vernacular name « kangasiku ». Without locality, *Body* s. n. (BR).

UGANDA. Mengo Distr. Mukono, 1220 m., fr. May 1915, *Dummer* 2446 (BM, BR, K). Kajansi Forest, Entebbe Road, 1190 m., fl. Apr. 1935, *Chandler* 1239 (K). Lake Victoria, Buvuma Island, fl. Mar. 1904, *Bagshawe* 641 (BM) (probably *A. kamerunensis*).

The leaves of *A. kamerunensis* (except for occasional reduced upper ones) have petioles more than 1.5 cm. long, a character shared by *A. pentagona*, *A. monticola*, *A. schweinfurthii*, *A. taylorii* and *A. ciliolata*. *A. kamerunensis* differs from *A. pentagona* in its narrower leaflets, thinner, paler dehiscent pods, and seeds with a small central areole; from *A. schweinfurthii* in the narrow almost glabrous leaflets, normally smaller prickles, differently coloured young twigs, more numerous glands on the leaf-rhachis, the larger, less gibbous gland on the petiole, the more flattened seeds with a small central areole, and in being a forest, not savannah, species; and from *A. ciliolata* in the gland on the petiole being close to the pulvinus, the almost glabrous leaflets, and the eglandular

calyx. The differences from *A. monticola* and *A. taylorii* are given under those species.

We are very grateful to the Curator of the Herbarium of the Laboratoire de botanique de la faculté des Sciences at Lyon, who kindly lent from the Gandoger Herbarium two sheets of *Winkler* 447, the holotype of *A. kamerunensis*.

One specimen requires some comment here: *Espirito Santo* 708 (LISC), from Portuguese Guinea, Cubisseco, Empada, fr. (young) 4 June 1951, a liane 10-12 m. on damp alluvium along margins of watercourses. This, the only specimen of the *A. pennata* group which we have seen from Portuguese Guinea, is near *A. kamerunensis* but the inflorescences are apparently solitary in the axils of well-developed leaves up the stem. The young branchlets are pubescent and with some glands. The petiole is 2-2.5 cm. long, with a low gland, slightly humped distally, about 3 mm. long, placed 1/3-1/2 way up the petiole. The leaflets are about 2.5-4 × 0.5-0.7 mm., obtuse to subacute, with the lateral nerves invisible beneath and with ± spreading short cilia along the margins. The pods are young but apparently thin. This may be an abnormal form of *A. kamerunensis* or possibly even a new species, but it would be unwise to make a decision without additional material. In considering the arrangement of the heads in *Espirito Santo* 708, a comparison might be made with that shown by *Deighton* 1435 from Sierra Leone (cited above under *A. kamerunensis*); here the heads are in fascicles along elongate simple stems, the upper fascicles without apparent leaves, but the lower ones in the axils of well-developed foliage leaves. These arrangements look very different from the normal panicles of *A. kamerunensis*, but whether they have any taxonomic significance is still doubtful.

5. **Acacia monticola** Brenan & Exell, sp. nov.

Acacia silvicola Gilbert & Boutique in Bull. Jard. Bot. Brux. 22: 179 (1952) pro parte, quoad specim. cit. *Michelson* 725, *Lebrun* 3897.

A. pentagonae (Schumach.) Hook. f. affinis, ramulis juvenilibus necnon pedunculis pilis fulvis cum glandulis rubro-purpureis satis crebre immixtis plus minusve dense pubescentibus, foliolis angustis 0.5-1 mm. latis, corollis extra semper puberulis,

leguminibus dehiscentibus differt; a *A. kamerunensi* ramulorum indumento et colore, leguminibus latioribus distat.

Frutex usque ad 30 m. scandens. *Ramuli* juveniles pilis fulvis cum glandulis rubro-purpureis satis crebre immixtis plus minusve dense pubescentes, tarde glabrescentes, obscure brunnei, [tandem nigrescentes], lineis longitudinalibus aculeiferis atrobrunneis usque nigrescentibus et quam lineis lenticelliferis interjacentibus plerumque obscurioribus. *Aculei* secundum ramulos inter nodos crebre sparsi, brunnei usque atropurpurei, deflexi, usque ad 3.5[-5] mm. longi, basi usque ad 8 mm. dilatato. *Stipulae* haud spinescentes, caducissimae, angustae, lanceolatae, 1-1.5 mm. latae, basi haud subcordatae. *Folia:* petiolus 1.5-2[-3.5] cm. longus, glandula latere distali haud [vel plus minusve] gibbosa circiter [1-]1.5-2[-3] mm. longa et 1 mm. lata [1-]3-4[-7] mm. supra pulvinum basalem posita, armatus, sicut ramuli [vel nonnunquam sparse] pubescens; rhachis folii plus minusve armata, 4-6.5[-12] cm. longa, glandulis inter paria pinnarum 1-2 [-4] suprema ornata; pinnae [7-]10-15[-19]-jugae, 3-3.5 [-4.5, raro usque 5.5] cm. longae, saepius plus minusve curvatae, rhachidibus more ejus folii vestitis; foliola numerosa, (16-)39-46-juga, lineari-oblonga, 2.5--4[-6] mm. longa, 0.5-0.8[-1.25] mm. lata, glabra vel praesertim juventute margine tantum sparse et appresse ciliolata, apice obtusa vel subacuta, basi latere proximo fere truncata, costa basi excentrica, nervis lateralibus haud vel vix cernendis. *Flores* albi vel ochroleuci (petalis roseo-tinctis), in capitula [10-]12-15 mm. diametro [0.5-]0.7-2 cm. longe pedunculata conferti, pedunculis ut ramuli juveniles dense fulvo-pubescentibus, solitariis usque quinis, capitulis in racemos aphyllos vel subaphyllos aggregatis, racemis in paniculas plus minusve pyramidales amplas terminales etiam aggregatis. *Calyx* obconicus, [2.5-]3 mm. longus, extra densiuscule et appresse puberulus, eglandulosus, 5-lobatus, lobis 0.75-1.5 mm. longis ovato-triangularibus. *Corolla* 3.5-3.75 mm. longa, 5-lobata, lobis 1.75-2.25 mm. longis extra satis dense appresse puberulis. *Stamina* numerosissima, filamentis circiter 6 mm. longis, antheris 0.1-0.2 mm. latis juventute saltem aliquis glandula caducissima coronatis. *Ovarium* dense pubescens vel tomentellum, 0.5[-1] mm. longe stipitatum; stylus glaber, [usque ad] 5.5 mm. longus [*Legumen*

dehiscens (? tarde), oblongum, 8-18 cm. longum, circiter 3-4.5 cm. latum, subcoriaceum, brunneum vel obscure brunneum, maturum glabrum, vel glandulis perpaucis sessilibus valde inconspicuis margines versus tantum praeditum, marginibus paulum incrassatis circiter 1-1.5 mm. latis. *Semina* brunnea vel nigra, nitida, elliptica, 9-12 mm. longa, 6-7 mm. lata, 1.5-2 mm. crassa, areolo centrali parvo, 5-7 mm. longo, 2.5-3.5 mm. lato].

BELGIAN CONGO. Distr. Forestier Central: Kapanga, on a high hill to the E., 1950 m., fl. 6 Dec. 1947, *Michelson* 725 (BR): — in dense forest with many lianes. Lac Albert: Djugu, fl. Sept. 1931, *Lebrun* 3897 (K).

UGANDA. Kigezi Distr.: Murole Hill, forest patch, 2130 m., fl. Apr. 1948, *Purseglove* 2693 (K, holotypus, EA, isotypus): — liane to 30 m.; flower-heads cream; petals tinged pink. Kashambya Swamp, Gombolola side, 1690 m., buds 16 Oct. 1952, *Mrs. Norman* 53 (EA): — scandent woody shrub, climbing to 5 m. over *Norman* 52 and *Albizia* sp. on swamp-edge and hillside.

KENYA. N. Kavirondo Distr.: Kakamega, in forest on heavy loam, fairly common, 1550 m., fl. Mar. 1944, *Carroll* 15 (EA, K): — woody climber; flowers cream-coloured; the roots are ground up, mixed with water and drunk as a cure for worms: vernacular name (Kak.) « mughobari ».

TANGANYIKA. Lushoto Distr.: E. Usambaras, Monga, fl. Feb. 1908, *Zimmermann* 1770 (EA), young fr. 1 May 1909, *Braun* 1546 (EA), fr. 24 Nov. 1906, *Zimmermann* 6982 (EA), liane on forest margin, 1150 m., fr. 24 Nov. 1916, *Peter* K 309, Excursion O IV.120 (K). Mpwapwa Distr.: Kiboriani Mt., 1950 m., fr. 17 Sept. 1938, *Mr. & Mrs. Hornby* 864 (BR, EA, K): — scandent shrub over bushes and tall trees on forest margin. Morogoro Distr.: Uluguru Mts., NW. side, 1000 m., fl. 12 Dec. 1932, *Schlieben* 3087 (BR, K): — liane with white flowers, very common over bushes and trees, especially on stream-banks and on forestmargins.

NYASALAND. Northern Prov.: Mugesse Forest, Misuku Hills, young fr. early Oct. 1953, *J. D. Chapman* 166 (K): — common spiny liane; the thick lower part (usually all that is visible from the ground) not armed with spines; plenty of young plants

90-120 cm. high still growing independently occur scattered over the forest floor: vernacular name (Chisukwa) «kaperekesi».

A. monticola is more closely related to *A. pentagona* and *A. kamerunensis* than to the other species of the complex. From the first it differs in the dense indumentum, of hairs and glands mixed, that covers the young branchlets, in the leaflets' being always narrow (though the narrowest leaflets of *A. pentagona* are no wider than those of *A. monticola*), and especially in the dehiscent pods of thinner texture whose margins are much less thickened than in *A. pentagona* and which contain seeds with a small, not large, central areole on the testa. *A. kamerunensis* has dehiscent pods, and in this resembles *A. monticola*, but the latter differs in the dark coloured branchlets clothed with dense indumentum, and in the wider pods. In *Chapman* 166 from Nyasaland, cited above under *A. monticola*, the pods are only 1.7-2 cm. wide, but the seeds have scarcely started to develop and the pods are clearly immature and have probably not attained their full dimensions.

A. monticola appears to be typically a species growing in or near montane forest at comparatively high altitudes, while *A. pentagona* and *A. kamerunensis* are both characteristic of lowland rain-forest, generally at lower elevations than those where *A. monticola* occurs. The altitudinal ranges of *A. pentagona* and *A. monticola* may well overlap in the Usambara Mountains of Tanganyika, and elsewhere as well, and the possibility of hybridization between them must be borne in mind.

6. **Acacia schweinfurthii** Brenan & Exell, sp. nov. (Tab. I, E); *A. kamerunensi* Gandoger affinis, foliolis latioribus persistenter et satis obvie appresse ciliolatis, glandulis rhachidis folii tantum inter paria 1-2(-3) suprema pinnarum positis, pinnis saepius paucioribus usque ad 15(-17)-jugis, glandula petioli minuscula gibbosa, capitulis plerumque majoribus, legumine transverse plicato super semina umbonato, seminibus convexis, areolo centrali majusculo differt; praeterea savannarum et regionum parum pluviarum nec silvarum incola.

[*Habitu* variabilis, aut frutex usque ad 12 m. scandens, aut dumus sarmentosus, aut arbuscula patens.] *Ramuli* juveniles puberuli et glandulis numerosis atrorubris ornati, [olivaceo-

virides vel] pallide brunnei, tunc olivaceo-brunnei, lineis longitudinalibus aculeiferis griseo- [vel olivaceo-] brunneis, quam lineis lenticelliferis lutescentibus interjacentibus obscurioribus, tandem lineis lenticelliferis griseis, aliis brunneis. *Aculei* secundum ramos inter nodos sparsi, basi pallide brunnei, apice purpurascentes, [plerumque validi], deflexi vel leviter uncinati [vel recti], usque ad 2 [-6] mm. longi, basi usque 3 [-6] mm. dilatato. *Stipulae* haud spinescentes, caducissimae, angustae, 0.3-0.5 [-1.2] mm. latae, basi haud subcordatae. *Folia:* petiolus 2.6-3 [-5.5] cm. longus, glandula gibbosa 1-1.8 mm. longa 0.5 mm. lata jam protinus supra pulvinum basalem posita, armatus, cum rhachide 6-8 [-14] cm. longa armata more ramulorum juvenilium vestitus sed nonnunquam subeglandulosus; glandulae inter paria pinnarum 1 [-3] suprema positae; pinnae [9-] 10-13 [-17]-jugae, [3.5-] 4-5 [-7] cm. longae, [rectae vel] leviter curvatue, rhachidibus more ejus folii vestitis; foliola numerosa, [(16-) 26-] 45-53-juga, linearia vel lineari-oblonga, 3-5.5 [9.5] mm. longa, [0.8-] 1 [-2] mm. lata, margine pilis albidis appressis persistenter et satis obvie ciliolata, apice subacuta vel acuta, basi latere proximo rotundato-subtruncata, costa basi excentrica, nervis lateralibus plerumque prominulis. *Flores* albi [vel perpallide lutei], in capitula circiter [8-] 10-12 mm. diametro [5-] 9-12 [-25] mm. longe pedunculata conferti, pedunculis dense puberulis vel breviter pubescentibus, solitariis usque ternis [vel quinis], capitulis racemosim dispositis, racemis in paniculas plus minusve pyramidales terminales aggregatis. *Calyx* campanulatus vel obconicus, 1.5-2.25 mm. longus, extra puberulus, eglandulosus, 5-lobatus, lobis triungularibus 0.3-0.8 mm. longis. *Corolla* circiter 3 mm. longa, 5-lobata, lobis 0.7-1 mm. longis extra puberulis, tubo fere glabro. *Stamina* numerosissima, filamentis circiter 5 mm. longis. antheris circiter 0.1 mm. latis juventute glandula caducissima coronatis. *Ovarium* pubescens, 1-2 mm. longe stipitatum; stylus glaber, 3 mm. longus. *Legumen* dehiscens, oblongum, [9.5-] 11.5-13 [-17] cm. longum, [1-] 1.5-1.8 [-2.9] cm. latum, coriaceum vel subcoriaceum, plus minusve transverse plicatum, super semina umbonatum, puberulum [vel glabrum] et glandulis numerosis atrorubris ornatum, marginibus non valde incrassatis [1-] 1.5 mm. latis. [*Semina* nigrescentia vel atrobrunnea, ellipsoidea, 9-11 mm. longa, 6.5-

8 mm. lata, 2-3.5 mm. crassa, convexa, areolo centrali majusculo, 6-8 mm. longo, 3-5 mm. lato].

var. **schweinfurthii**; foliola praeter margines subtus glabra.

SUDAN. Gubbiki, fl. & young fr. 31 July 1869, *Schweinfurth* 2206 (BM, holotypus, K, isotypus). Baiko, fr. 7 Dec. 1869, *Schweinfurth* 2746 (K). Dyur, fr. Dec. 1870, *Schweinfurth* s. n. (K). Ssabbi in Bongo, fr. Dec. 1869, *Schweinfurth* s. n. (K). Bahr-el-Gebel, fl. 7 July 1929, *Simpson* 7270 (BM, K). Bashir, fl. 13 Aug. 1931, *Turner* 86 (K). Tali Post, fr. 17 Nov. 1938, *Myers* 10081 (K).

TANGANYIKA. Mwanza Distr.: fr. June 1922, *Swynnerton* 325 (BM). Moshi Distr.: Weru Weru R. to the Kikafu Bridge, fl. 14 Feb. 1914, *Peter* K 12 (K). Lushoto Distr.: W. Usambaras, Veruni Valley, fl. Jan. 1935, *Koritschoner* 464 (EA): — roots used with *Rauvolfia mombasana* as a poison: vernacular name (Kishamb.) « kerefu ». Kilosa, fl. 1922, *Swynnerton* 359 (BM). Morogoro Distr.: Uluguru Mts., 610 m., fl. 31 Dec. 1935, *Bruce* 395 (BM, BR, K).

MOZAMBIQUE. Lower Shire Valley, fl. Dec. 1861, *Kirk* s. n. (K.). Mandimba valleys etc., fl. 27 Nov. 1941, *Hornby* 4459 (EA, K). Manica e Sofala: Cheringoma, between Inhaminga and Inhamitonga, fl. 18 Feb. 1948, *Andrada* 1055 (LISC): — shrub 3-5 m. high: vernacular name « leucatue ». Near Lamego, between Vila Pery and Macequece, fr. 18 Apr. 1848, *Garcia* in *Mendonça* 934 (LISC): — shrub or small tree on banks of R. Muda. Vila Machado, between the rivers Mucuzi and Muda, fr. 20 Apr. 1948, *Garcia* 954 (BM, K, LISC), Sul do Save: Macia, fr. 9 July 1947, *Pedro & Pedrogão* 1396 (SRGH). Near Vila João Belo, alluvial plain by the R. Limpopo, fl. 21 Jan. 1942, *Torre* 3898 (LISC): — shrub densely branched; flowers yellow. Lourenço Marques: Salamanga-Maputo, fl. 21 Nov. 1940, *Torre* 2136 (BM, K, LISC).

NYASALAND. Shire-Zambezi, Chilomo, fl. Dec., *Scott Elliot* 8699 (K).

SOUTHERN RHODESIA. Northern Div.: Urungwe, Mlelechi R., fl. 18 Dec. 1952, *Lovemore* 337 (SRGH). Forming thickets, Urungwe, Msuku R., fr. 9 May 1951, *Lovemore* 39 (SRGH).

Sebungwe Distr., fr. 29 Aug. 1951, *Lovemore* 97 (SRGH). Miami, fr. June 1926, *Rand* 205 (BM) Central Div.: Salisbury, 1360 m., fl. Dec. 1924, *Eyles* 4044 (K, SRGH). Gwelo, 4 Jan. 1924, *Miss Steedman* 58 (SRGH). Eastern Div.: Melsetter Distr., riverine forest, Sabi R., fl. 21 Dec. 1947, *Chase* 472 (BM, SRGH). Southern Div.: Rhino Hotel, Lundi R., sandveld, riverside, fl. Dec. 1955, *R. M. Davies* 1686 (K).

NORTHERN RHODESIA. Lake Mweru, Chienge sandbank, fr. 4 June 1933, *Michelmore* 384 (K). Mapanza E., 1070 m., fl. 12 Dec. 1953, *Robinson* 399 (K), fr. 24 May 1953, *Robinson* 279 (K). Without locality, *Stevenson* s. n. (EA).

BECHUANALAND PROT. Sofala, 1070 m., fl. & fr. Dec. 1940, *O. B. Miller* B/256 (K).

TRANSVAAL. Zoutpansberg, Wylie's Poort, fl. 17 Dec. 1928, *Hutchinson* 2095 (K), fr. 17 Sept. 1934, *Pole Evans* 3735 (K). «Zoutpan 193», fl. Nov. 1932, *Obermeyer, Schweickerdt & Verdoorn* 108 (K). Magalakwin R., fl. & fr. 23 Jan. 1929, *Hutchinson* 2674 (K). Vanetzi R., 769 m., fr. 2 Mar. 1946, *Gerstner* 6083 (K). Nelspruit Distr.: near Skukuza Camp, 7 Feb. 1949, *Codd & de Winter* 5113 (K).

NATAL. *Gerrard* 1697 (BM, K), 1698 (K). Port Natal, *Gueinzius* s. n. (K). Clairmont, 6 m., fl. & fr. 28 Jan. 1901, *Medley Wood* 8022 (BM).

var. **sericea** Brenan & Exell, var. nov.; foliola in pagina inferiore plus minusve appresse sericea.

TANGANYIKA. Mpwapwa, fl. & fr. 12 Nov. 1928, *Hornby* 56 (K, holotypus). Rufiji Distr.: Rufiji, 15 m., fl. 3 Feb. 1931, *Musk* 24 (EA, K, but identity doubtful).

MOZAMBIQUE. Shamo, fr. Mar. 1859, *Kirk* s. n. (K). Below Shigogo, fr. 16 Apr. 1860, *Kirk* s. n. (K).

By reason of its long petioles, eglandular calyces and dehiscent pods, whose margins are not markedly thickened as in *A. pentagona*, *A. schweinfurthii* is more closely related to *A. kamerunensis* and *A. latistipulata* than to the other species dealt with here. For the distinctions, see the diagnosis of *A. schweinfurthii* and the notes after *A. kamerunensis;* and also the notes after *A. latistipulata*. *A. schweinfurthii*, in marked contrast to

the other species, is a plant of savannahs and low-rainfall regions, and although both it and *A. kamerunensis* have vast ranges in Africa, nowhere do they appear to overlap.

In general, *A. schweinfurthii* is a rather uniform species. However, three specimens have been collected in West Africa, showing some relationship with *A. schweinfurthii* and requiring mention:

FRENCH SUDAN. Debo, fl. 30 Aug. 1899, *Chevalier* 3361 (K). Beragungu, fl. 3 Sept. 1927, *Hagerup* 310 (BM).

NIGERIA. Near Kano-Rimin Gata old motor road, thorny shrub about 5 m. high, forming a thicket in grassland, fl. 29 Aug. 1949, *Owudinjoh* FHI. 24020 (K).

These specimens are evidently taxonomically identical. They are close to *A. schweinfurthii* but with brown twigs resembling those of *A. brevispica*, narrow leaflets, elongate inflorescence-branches, calyces deep purple in bud, and no glands on the young stems. More material is much wanted, as this may represent yet another distinct taxon.

7. **Acacia ciliolata** Brenan & Exell in Exell & Mendonça, Consp. Fl. Angol. 2: 288 (1956).

Acacia silvicola Gilbert & Boutique in Bull. Jard. Bot. Brux. 22: 179 (1952) pro parte, saltem quad specim. cit. *Louis* 1937, 9173, *Pynaert* 1282.

Ob calyces glandulis minutis sessilibus (sub lente forte visis) ornatos cum *A. adenocalyce* Brenan & Exell inter species gregis «*A. pennatae*» auct. tantum comparanda, petiolis longioribus plerumque circa medium glandulosis, costa foliolorum basi excentrica differt; praeterea ob foliola persistenter ciliolata notabilis.

Frutex scandens. *Ramuli* juveniles pilis brevibus curvatis puberuli necnon glandulis rubro-purpureis minimis crebris sessilibus vel subsessilibus ornati, mox glabescentes et omnino atrobrunnei vel atropurpurei, lenticellis numerosis pallidioribus punctati. *Aculei* secundum ramulos inter nodos sparsi [saepe pauci et inconspicui], cum ramulis concolores, deflexi, recti vel leviter curvati, usque ad 2 mm. longi, basi usque ad 3.5 mm. dilatato [sed nonnunquam minimi]. *Stipulae* haud spinescentes, caducissimae [usque ad 2 mm. longae, 0.5 mm. latae]. *Folia:*

petiolus 1.5-2.5[-3.5] cm. longus, glandula patelliformi 1-1.5 [-2] mm. longa 0.75-1 mm. lata circiter 7-10[-20] mm. supra basim plerumque circa petioli medium, nonnunquam in tertio inferiore ornatus, sparse armatus [vel inermis], velut rhachis more ramulorum vestitus; rhachis folii armata [vel inermis], 3.5-7[-10] cm. longa, glandulis inter paria pinnarum 2-3[-5] suprema praedita; pinnae 9-12[-18]-jugae, 1-4 cm. longae, saepius plus minusve curvatae, rhachidibus more ejus folii vestitus; foliola numerosissima, concinna, (15-)33-56-juga, lineari-oblonga, 2-3.5 [(-4)] mm. longa (0.3-)0.5-0.75 mm. lata, marginibus (sub lente forte facilius visis) fere a basi ad apicem minute et appresse ciliolata, aliter glabra, supra nitidula, apice obtusa, basi latere proximo fere truncata, costa basi excentrica, nervis lateralibus haud cernendis. *Flores* [verisimiliter albi], in capitula circiter 5-8 mm. diametro 5-11 mm. longe pedunculata conferti, pedunculis more ramulorum juvenilium vestitis, solitariis vel binis [vel ad quaternis], capitulis in racemos aphyllos aggregatis, racemis nonnunquam irregulariter et foliose paniculatis. *Calyx* plus minusve obconicus, 1.5-2 mm. longus, apice circiter 1.5 mm. diametro, 5-lobatus, lobis triangularibus 0.3-0.5 mm. longis extra puberulis et (sub lente forte) glandulis sessilibus inconspicuis ornatis, tubo puberulo. *Corolla* 2.5 mm. longa, 5-lobata, lobis oblongis vel triangularibus circiter 1 mm. longis medio pilis paucis vestitis, tubo glabro. *Stamina* numerosa, filamentis 4-4.5 mm. longis, antheris 0.15 mm. latis juventute glandula caducissima coronatis. *Ovarium* pubescens, 0.25 mm. longe stipitatum; stylus imo basi excepto glaber, circiter 4 mm. longus. *Legumen* et *semina* adhuc ignota.

ANGOLA. Cabinda, Belize, fl. 26 Nov. 1918, *Gossweiler* 7579 (BM, holotypus, K, isotypus).

BELGIAN CONGO. Yangambi, Ile Lutuku, c.470 m., 30 Apr. 1938, *Louis* 9173 (BR, K): — spiny liane as thick as a thumb; flower buds red; flowers white, faintly scented; in « forêt ripicole sur berge exondée »: vernacular name (Turumbu) « atangao ». Eala, fl. May 1907, *Pynaert* 1282 (BR, K). Bantoie, downstream from Eala, 370 m., fl. 17 May 1936, *Louis* 1937 (BR, K): — climbing shrub in primary non-flooded forest: vernacular names (Kundu) « alangania » (Turumbu), « atangao ».

The combination of ciliolate leaflets and long petioles shown by *A. ciliolata* is shared by *A. schweinfurthii* among the tropical African species of the « *A. pennata* » complex. *A. ciliolata* differs from that species in its much smaller leaflets, glandular calyces, and short prickles. The presence of glands on the calyx is unusual in this group of species, and is elsewhere found only in *A. adenocalyx*, which is easily separated from *A. ciliolata* by having short petioles and the midrib of the leaflets almost central even at the base.

It should be noted that both the cilia of the leaflets and the glands on the calyx are very small, and a lens with a magnification of at least × 10, or better × 20, is desirable for seeing these clearly.

The deep brown colour of the twigs and the rather glossy upper surface of the leaflets are also characteristic of *A. ciliolata*.

8. **Acacia pentagona** (Schumach.) Hook. f. in Hook., Nig. Fl. 331 (1849). — Tab. I, A.

Mimosa pentagona Schumach., Beskr. Guin. Pl. 324 (1827).

Acacia pentaptera Welw. in Ann. Cons. Ultram. 1858: 584 (1859); Brenan & Exell in Exell & Mendonça, Consp. Fl. Angol. 2: 287 (1956).

Acacia pennata var. *dolichosperma* Oliv. in Fl. Trop. Afr. 2: 345 (1871); Bak. f., Legum. Trop. Afr. 853 (1930), excl. syn. *A. pentagona*.

Acacia pennata sensu Exell, Cat. Vasc. Pl. S. Tomé 170 (1944) pro parte quoad specim. Mann.

Acacia silvicola Gilbert & Boutique in Bull. Jard. Bot. Brux. 22: 179 (1952); & in Fl. Congo Belge 3: 155 (1952) pro parte excl. specim. *Louis* 1236, 1937 *et* 9173, *Lebrun* 3197, *Gillardin* 350, et al. hic sub *A. kamerunensi*, *A. monticola et A. ciliolata* citatae; sed incl. holotypum.

Frutex scandens, saepe alte. *Ramuli* juveniles plerumque sparse puberuli usque glabri, eglandulosi vel raro glandulis inconspicuis sessilibus vel subsessilibus atrorubris ornati, mox glabrescentes vel omnino glabri, plerumque rubro-brunnei usque atropurpurei, lineis longitudinalibus aculeiferis atrobrunneis usque nigrescentibus et quam lineis lenticelliferis interjacentibus

plerumque obscurioribus. *Aculei* secundum ramulos inter nodos sparsi, brunnei usque nigrescentes, deflexi, saepius uncinati, crebri et satis validi, 1-5 mm. longi, basi usque ad 7 mm. dilatato. *Stipulae* haud spinescentes, caducissimae, angustae, 0.75-1.5 mm. latae, basi haud subcordatae. *Folia:* petiolus (1.5-)2-6 cm. longus, glandula latere distali plerumque gibbosa circiter 1.5-2 mm. longa et 1 mm. lata protinus supra pulvinum basalem vel usque ad circa medium petioli posita, armatus, glaber vel cum rhachide more ramulorum vestitus; rhachiis folii armata, (3.5-)10-15 cm. longa, glandulis inter paria pinnarum 1-4 suprema ornata; pinnae 8-15-jugae, 2.5-9 cm. longae, saepius plus minusve curvatae, rhachidibus more ejus folii vestitis; foliola numerosa, 25-58-juga, linearia vel lineari-oblonga, 3-7 mm. longa, 0.7-1.8(-2) mm. lata, glabra vel margine tantum sparse et appresse ciliolata, apice obtusa vel rarius subacuta, basi latere proximo fere truncata, costa basi excentrica, nervis lateralibus haud vel aegre cernendis. *Flores* albi, in capitula 8-10 (-12) mm. diametro 0.5-2.5 cm. longe pedunculata conferti, pedunculis puberulis usque subglabris, solitariis usque ternis, capitulis in racemos aphyllos aggregatis, racemis in paniculas plus minusve pyramidales amplas terminales etiam aggregatis. *Calyx* campanulatus vel obconicus, 1.5-3 mm. longus, extra glaber vel puberulus, eglandulosus, 5-lobatus, lobis triangularibus 0.5-0.8 mm. longis. *Corolla* 2-3.5 mm. longa, 5-lobata, lobis 0.7-1.25 mm. longis, extra glaber vel rarissime superne sparse puberula. *Stamina* numerosissima, filamentis 5-6 mm. longis, antheris circiter 0.1 mm. latis juventute glandula caducissima coronatis. *Ovarium* glabrum vel nonnunquam pubescens, 1 mm. longe stipitatum; stylus glaber, circiter 3.5 mm. longus. *Legumen* indehiscens, oblongum, 7.5-16 cm. longum, 1.8-3.5 cm. latum, durum, crassum, supra semina plus minusve turgidum, obscure brunneum, glabrum, marginibus incrassatis circiter 2-4 mm. latis. *Semina* nigra, nitida, ellipsoidea, 10-13 mm. longa, 6-8 mm. lata, 2-4.5 mm. crassa, areolo centrali magno, 7-10 mm. longo, 4.5-6 mm. lato.

FRENCH GUINEA. Macenta, in forest, 610 m., fl. 2 May 1926, *Collenette* 10 (K).

SIERRA LEONE. Between Kondembaia and Dalakuru, fl. 23 Apr. 1949, *Deighton* 5070 (K).

GHANA. Cape Coast, *Vogel* s. n. (K, but poor and doubtful). See also notes below on the holotype.

BRITISH CAMEROONS. Buea, 1190 m., fl. May 1929, *Maitland* 658 (K).

FRENCH CAMEROONS. Yaunde, 1895, *Zenker & Staudt* 284 (K). Bipinde, 1904, *Zenker* 2983 a (BR, K). Bitye, Yaunde, fl. 1917, *Bates* 861 (BM) 911 (BM). Dengdeng, fl. Apr. 1914, *Mildbraed* 8854 (BM, K).

SPANISH GUINEA. Mount John, R. Kongui, fl. Aug. & Sept. 1862, *Mann* 1796 (K).

PRINCIPE. 1861, *Mann* 1137 (K).

GABOON. Libreville, *Klaine* 26 (BM, K).

FRENCH CONGO. Loango, fl. 10 Dec. 1874, *Soyaux* 184 (K). Loango, Chinchoxo, Makunga springs, young fr. 1 Mar. 1876, *Soyaux* 206 (K). Oubangui, *Thollon* s. n. (BR, K).

BELGIAN CONGO. Mayumbe: Fundika, 1911, *de Briey* 1022 (BR). Ganda Sundi, July 1919, *Goossens* 1117 (BR). Luki, *Hymenocardia-Imperata* savannah, fr. 11 Feb. 1947, *Devred* 3178 (BR, K). Luki, ligne de crête N'kula-N'kalala, fr. 8 Mar. 1948, *Toussaint* 300 (BR). Temvo, fr. 13 Feb. 1919, *Vermoesen* 1503 (BM, K), fr. 19 Mar. 1919, *Vermoesen* 1860 (BR, BM), *Vermoesen* 1831 (BR). Bas-Congo: Gimbi, 6 Apr. 1948, *Laurent* 438 (BR). Congo da Lemba, Nov. 1919, *Goossens* 1257 (BR). Kasai: Kikwit, Jan. 1914, *Vanderyst* 2957 (BR). Ipamu, fl. Oct. 1921, *Vanderyst* 11020 (BR). Loanga R., fl. 6 Oct. 1933, *Lynes* 115 (BR). Bas-Katanga: Kaniama 865 m., in gallery-forest, Aug. 1948, *Mullenders* 1185 (BR). Distr. Forestier Central: Kutu, fl. Nov. 1903, *Laurent* s. n. (BR). Eala, May, 1905, *Laurent* 700 (BR), fl. Mar. 1907, *Pynaert* 1236 (BR), fr. Sept. 1907, *Pynaert* 1694 (BR), fl. 14 Apr. 1932, *Corbisier-Baland* 1267 (BR), fl. 20 June 1933, *Corbisier-Baland* 1918 (BR, K), fl. 27 Sept. 1937, *Couteaux* 328 (BR, K). Eala, 14 Oct. 1945, *Léonard* 98 (BR, EA, K). Wendji, Coquilhatville, fl. Aug. 1930, *Lebrun* 1007 (BR, K), Sept. 1930, *Lebrun* 1249 (BR, EA, K). Coquilhatville, fr. 14 Jan. 1896, *Dewèvre* 606 (BR), swamp forest, fr. 15 Nov. 1946, *Léonard* 1016 (BR). Basankusu, fl. June 1934, *Dubois* 436 (BR). Lilenga, Bosomba, fr. Sept. 1934, *Dubois* 571 (BR).

Flandria, 1946, *Hulstaert* 1412 (BR). Likimi, fl. 20 Apr. 1910, *Malchair* 276 (BR), fl. Mar. 1924, *Goossens* 6264 (BR). Dundusana, fr. 1 Apr. 1914, *Vermoesen* 203 (BR). Yambata, 1914, *Montchal* 192 (BR). Makembe, fr. July 1910, *Claessens* 699 (BR). Yangambi, undergrowth of primary rain-forest, 470 m., 19 Dec. 1935, *Louis* 861 (BR). Yangambi, plateau de la Lusambila, fl. 10 Mar. 1936, *Louis* 1448 (BR), fl. 27 Mar. 1937, *Louis* 3525, (BR, K), fr. 29 June 1937, *Louis* 4280 (RR, K). Yangambi, between Lilanga and Yangole, fr. 13 Dec. 1937, *Louis* 6978 (BR, holotypus, K, isotypus *A. silvicolae*). Yangambi, road to Yaosuka, primary forest, fl. 19 Apr. 1938, *Louis* 8924 (BR). Yangambi, plateau de la Lusambila, 470 m., fr. 24 Aug. 1939, *Louis* 15900 (BR, K). Yangambi, 2 July 1940, *Louis* 16394 (K). Penge, fr. Jan. 1914, *Bequaert* 2089 (BR). La Kulu, June 1931, *Van den Brande* 508 (BR). Buta (Uéle-Itimbiri), fl. Mar. 1931, *Lebrun* 2472 (BR, K). Munsa, fl. 27 Mar. 1870, *Schweinfurth* 3363 (BM, K). Lac Albert: Lekwa, 1700 m., 10 July, 1946, *Taton* 167 (BR). Lacs Edouard et Kivu: between Kasindi and Lubango, 1720 m., fl. Dec. 1931, *Lebrun* 4700 (BR). Rutshuru, gallery forest, fr. 17 Jan. 1938, *Ghesquière* 5769 (BR, K). Kabongo, fr. 2 Aug. 1952, *Delvaux* 438 (BR). Without locality. *Bittremieux* 321 (BR).

SUDAN. Zandeland, fl. Mar. 1941, *Wyld* 845 (BM).

UGANDA. Busoga Distr.: near Jinja, 1190 m., fl. May 1931, *Harris* 25 *in F. H.* 85 (K). Masaka Distr.: Sesse Islands, Sozi, 1130 m., fr. Dec. 1922, *Maitland* 330 (K). Mengo Distr.: Namanve Forest, 1160 m., fl. Apr. 1932, *Eggeling* 405 in *F. H.* 687 (BR, EA, K). Kitabe, 1190 m., fl. Feb. 1935, *Chandler* 1168 (BR, EA, K). Kyewaga Forest, fl. Dec. 1925, *Maitland* 1096 (K).

KENYA. Teita Distr.: Taveta, in swamp forest, 885 m., young fr. 22 Jan. 1936, *Greenway* 4475 (EA, K).

TANGANYIKA. Bukoba Distr.: Lubafu, fl. 13 Nov. 1934, *Gillman* 205 (EA, K). Kaigi, forest, fl. Sept.-Oct. 1935, *Gillman* 620 (EA, K). Bukoba or Mwanza Distr.: Bukoba, Uzinza, and Ukerewe, 910-1220 m., fl. 15 Nov. 1924, *Wigg* 264 (K). Moshi Distr.: Kilimanjaro, 1830 m. [?], *H. H. Johnston* s. n. (BM, K). Kwa Kinaba, 1450 m., fl. Mar. 1893, *Volkens* 1961 (BM). Steppe on the Dehn, 900 m., fl. & fr. Apr. 1894, *Volkens* 2204 (BM, K). Lushoto Distr.: Amani, way to the Stuhlmannhaus, fl. 14 May

1905, *Braun* 674 (EA). Handei between Sigi and Longuza, 400 m., fl. 23 Jan. 1915, *Peter* K. 478 (K). Sigi-Pandeni, 400 m., fr, 1 May 1915, *Peter* K. 828 (K). Longuza, fr. 7 Apr. 1922, *Soleman* s. n. (K), 6984 (EA), Morogoro Distr.: Uluguru Mts., 1370 m., fl. 27 Dec. 1936, *Vaughan* 2435 (BM, EA). Turiani, Diongoya, fl. Nov. 1954, *Semsei* 1938 (K). Uzaramo Distr., Dar es Salaam, *Raymond* 77 (EA). Ulanga Distr.: Mahenge, 900-1000 m., fl. 10 Jan. 1932, *Schlieben* 1613 (BM, BR, K).

MOZAMBIQUE. Manica e Sofala: Madanda Forest, 120 m., fl. 5 Dec. 1906, *Swynnerton* 1244 (BM). Montes de Spungabera, fl. & fr. 15 Nov. 1943, *Torre* 6200 (BM, K, LISC). Monte Gogôgo, Serra de Gorongosa, fr. 9 Oct. 1944, *Mendonça* 2395 (LISC): forest climber.

SOUTHERN RHODESIA. Eastern Div.: Chirinda Forest, 1130-1220 m., fl. Jan. 1906, *Swynnerton* 84 (BM, K), 1160 m., fr. 20 Oct. 1947, *Chase* in S. R. G. H. 18029 (K), fr. 21 Oct. 1947, *Chase* 5550 (BM, K) fl. 23 Oct. 1947, *Wild* 2165 in S. R. G. H. 17882 (EA, K).

ANGOLA. Cuanza Norte: Cazengo, fl. Feb. fr. July, *Gossweiler* 4780 (BM, BR, K), 4749 (K), fl. Nov. 1911, *Gossweiler* 5222 (BM). Pungo Andongo, fl. & fr. Jan. 1857, *Welwitsch* 1809 (BM). Golungo Alto, fl. & fr. Nov. 1855, *Welwitsch* 1810 (BM), fl. Jan. fr. May 1855, *Welwitsch* 1811 (BM).

The type of *A. pentagona* was collected by Thonning at Jadofa in Ghana, and is preserved at Copenhagen, in the Botanical Museum of the University. The holotype, consisting of two sheets, was too fragile to be sent on loan, but through the courtesy of the Curator, Dr. O. Hagerup, four excellent photographs, two of them enlargements, kindly taken by Dr. M. Skytte Chistiansen (negatives nos. 1249, 1253, 1263, 1264), were generously presented to Kew. The photographs are so clear that there is no doubt about the identity of *A. pentagona*. We are very grateful to Dr. Hagerup and Dr. Christiansen for their invaluable help.

A. pentagona is typically a liane of the evergreen forest. The differences between it and the closely related *A. monticola* are given under the latter species. From *A. kamerunensis*, *A. pentagona* is distinguished by the normally dark twigs, larger

leaflets and by the thick indehiscent pods. The seeds also have a large areole. From *A. schweinfurthii* it is likewise distinct in the darker twigs, the pods, and in the ciliolation of the leaflets being very inconspicuous or absent. From *A. ciliolata* the larger leaflets and eglandular calyx will easily separate it, and from *A. taylorii* the indehiscent pods and the midribs of the leaflets excentric at base; and from the other tropical African species of the complex the long petioles provide a ready means of distinction.

Many specimens from the Belgian Congo are cited under *A. silvicola* by Gilbert & Boutique in Bull. Jard. Bot. Brux. 22: 179-181 (1952), but it must be borne in mind that these authors included both *A. ciliolata* and *A. kamerunensis* under their *A. silvicola*. This mixture probably explains certain points in Gilbert and Boutique's description of *A. silvicola* which we are unable to confirm under *A. pentagona:* such, for example, as the statement that the pinnae are up to 40-jugate and the leaflets up to 70-jugate.

9. **Acacia taylorii** Brenan & Exell, sp. nov.; ob costas foliolorum basi subcentrales *A. adenocalycem* Brenan & Exell revocans, sed ramulis fere eglandulosis, cortice pallidiore, petiolis longioribus, calycibus corollisque extra fere eglandulosis facile distinguenda.

Frutex subscandens, usque ad 4.5 m. altus. *Ramuli* juveniles pilis parvis arcuato-adscendentibus dense pubescentes, glandulis fere nullis, tandem glabrati et brunneo-grisei vel grisei, lenticellis haud conspicuis. *Aculei* secundum ramos inter nodos sparsi, apicibus atropurpureis exceptis cum ramulis concolores, deflexi, recti vel leviter curvati, 1-4 mm. longi, basi usque ad 5 mm. dilatato. *Stipulae* haud spinescentes, parvae, caducae, lineari-lanceolatae, usque ad 7 mm. longae, 1.5 mm. latae, basi haud subcordatae. *Folia:* petiolus (foliorum normalium) 1.7-3.9 cm. longus, glandula (0.75-) 1-2.5 (-4) mm. longa circiter 0.75 mm. lata paulum supra pulvinum basalem ornatus velut rhachis inermis vel aculeis paucis armatus et more ramulorum vestitus; rhachis folii 3-7.5 cm. longa, glandulis inter paria 1-3 suprema pinnarum praedita; pinnae plerumque 9-11-jugae, rectae vel leviter curvatae, rhachidibus more ejus folii vestitis;

foliola numerosa, 17-34-juga, anguste oblonga, (2-)3-4 mm. longa, 0.6-1 mm, lata, glabra vel margine tantum sparse inconspicue et appresse ciliolata, apice obtusa vel rotundata, basi oblique rotundata, costa etiam basi subcentrali, nervis lateralibus subtus prominulis. *Flores* in capitula circiter 7-8 mm. diametro 5-11 mm. longe pedunculata conferti, pedunculis more ramulorum juvenilium vestitis, solitariis vel binis, capitulis in paniculam terminalem irregularem saepe foliosam aggregatis. *Calyx* ochroleuco-viridis, campanulatus, 2 mm. longus, apice circiter 1.5 mm. diametro, 5-lobatus, lobis triangularibus circiter 0.5-0.75 mm. longis, extra fere glaber vel pilis minimis perpaucis inconspicue indutus, omnino vel fere eglandulosus. *Corolla* ut calyx colorata, 2.5 mm. longa, 5-lobata, lobis ovato-triangularibus circiter 0.75-1 mm. longis, extra glabra et eglandulosa. *Stamina* numerosissima, filamentis ochroleucis circiter 4.5-5 mm. longis, antheris sulphureis 0.15 mm. latis, aliquis saltem juventute glandula caducissima coronatis. *Ovarium* pubescens, 0.5 mm. longe stipitatum; stylus glaber, 3.5 mm. longus. *Legumen* dehiscens, rectum vel leviter curvatum, oblongum, circiter 11-15 cm. longum, 1.5-2.7 cm. latum, transverse plicatum, rigide papyraceum, pallide brunneum, glandulis parvis brunneis sessilibus hic illic dispersis ornatum, aliter ut videtur glabrum. *Semina* purpureo-brunnea, nitidula applanato-ellipsoidea, 8-9 mm. longa, 6-6.5 mm. lata, 2.5 mm. crassa, areolo centrali parvo 4-5 mm. longo 1.5-2.5 mm. lato.

TANGANYIKA. Lindi Distr.: about 6.5 km. N. of Lindi at edge of dry water course leading down to shore in coastal, deciduous bushland, sea-level, fl. & fr. 8 Dec. 1955, *Milne-Redhead & Taylor* 7588 (K, holotype): scrambler over bushes up to 4.5 m. high; shoots light brown; leaves bright green, folding up in warm sunlight; gland brownish; calyx and petals greenish-cream; filaments creamy-white; anthers sulphur; flowers turning somewhat buff-coloured on fading.

A. taylorii is the only species among the African members of the group to have both subcentral midribs to the leaflets and long petioles. The only other species having subcentral midribs is *A. adenocalyx* which, however, has short petioles, is profusely glandular, and differs from *A. taylorii* in other ways besides.

TABULA

TAB. I

A. **Acacia pentagona** (Schumach.) Hook. f.
Twig with petiole showing the gland, $\times 2$; leaflet, $\times 8$; stipule, $\times 3$; calyx, $\times 8$; pod with transverse section, $\times {}^{2}/_{3}$; seed, $\times 2$.

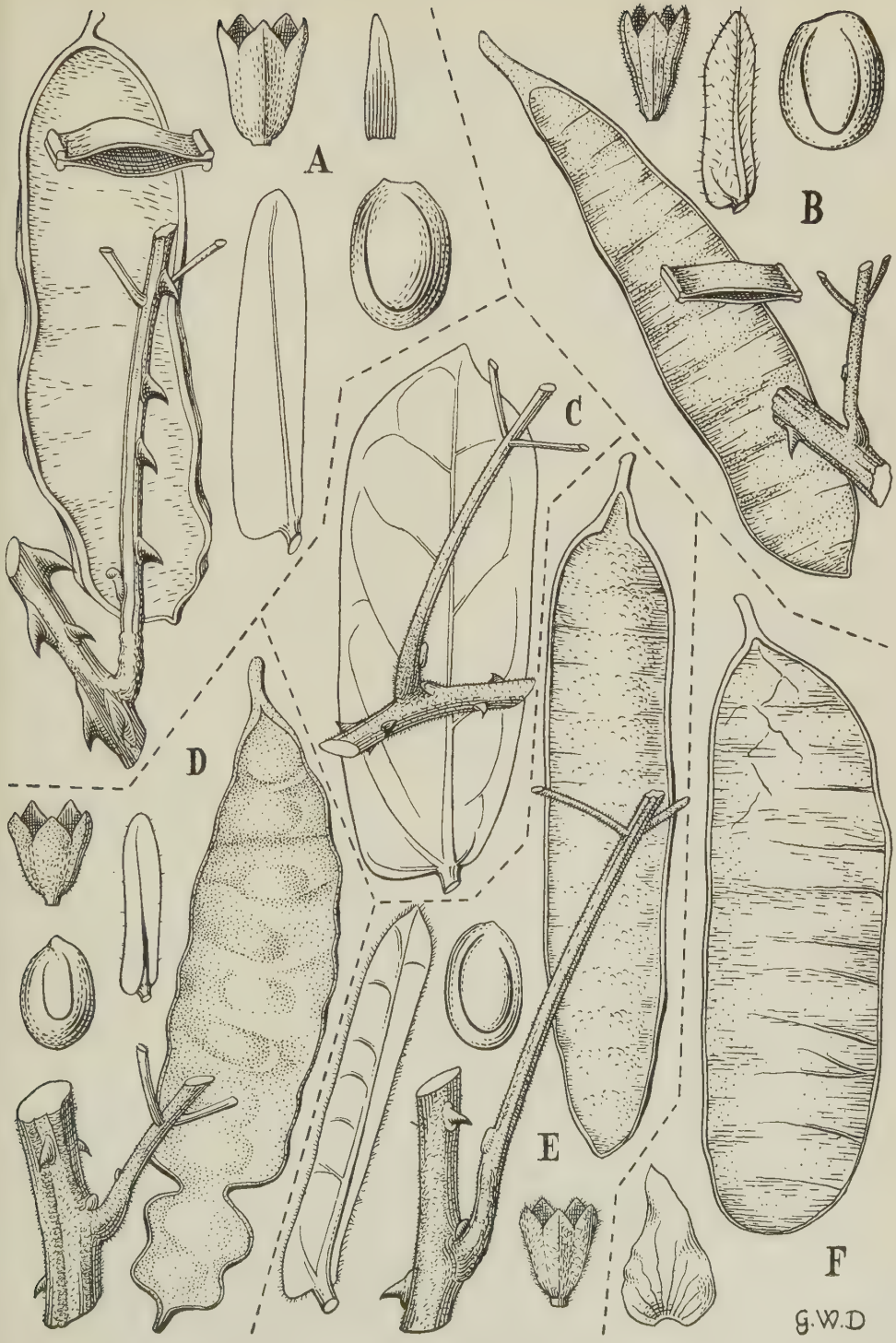
B. **Acacia brevispica** Harms
Twig with petiole showing the gland, $\times 2$; leaflet, $\times 8$; calyx, $\times 8$; pod with transverse section, $\times {}^{2}/_{3}$; seed, $\times 2$.

C. **Acacia kraussiana** Meisn.
Twig with petiole showing the gland, $\times 2$; leaflet, $\times 8$.

D. **Acacia adenocalyx** Brenan & Exell
Twig with petiole showing the gland, $\times 2$; leaflet, $\times 8$; calyx, $\times 8$; pod $\times {}^{2}/_{3}$; seed, $\times 2$.

E. **Acacia schweinfurthii** Brenan & Exell
Twig with petiole showing the gland, $\times 2$; leaflet, $\times 8$; pod $\times {}^{2}/_{3}$; seed, $\times 2$.

F. **Acacia latistipulata** Harms
Pod, $\times {}^{2}/_{3}$; stipule, $\times 3$.


A
B
C
D
E
F
G.W.D

CERASTIUM CACANANENSE MÖSCHL
SPECIES NOVA

Wilhelm MÖSCHL
Bruck a. d. Mur, Steiermark, Österreich

UNTER den Belegen der Gattung *Cerastium*, die mir in liebenswürdigster Weise Herr Professor Dr. Herbert L. MASON als Direktor des «Herbarium of the University of California, Berkeley 4, California, U. S. A.» (= UC) 1956 zusenden liess, fand sich ein Bogen, dessen Individuen ich mich als *Cerastium cacananense* zu beschreiben entschlossen habe.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, hiermit auch Herrn Prof. Dr. Lincoln CONSTANCE und Frau Dr. Anetta CARTER in Berkeley für ihre freundlichen Auskünfte und Unterstützung meiner Cerastien-Studien ergebenst zu danken.

Zu besonderem Dank bin ich auch Herrn Prof. Dr. Felix WIDDER als Vorstand des Botanischen Institutes der Universität in Graz verpflichtet, der meine Studien der Gattung *Cerastium* vom Anfang an förderte und unterstützte. — Für die Aufnahme des Typus (= Tab. II) danke ich bestens Herrn Doz. Dr. Wilhelm RÖSSLER (Botanisches Institut der Universität Graz). — Auch danke ich bestens Herrn Dr. Erich ETZLER (Graz) für die Durchsicht des lateinischen Textes.

Herrn Prof. Dr. Abílio FERNANDES (Coimbra) danke ich bestens für seine Mühe mit der Redigierung der Arbeit und für die schöne Ausstattung mit Figuren, die er mir hier und in vielen früheren Arbeiten ermöglichte.

Cerastium cacananense MÖSCHL,
species nova.

Typus: «Peru. Dept. La Libertad. Cerro Cacanan, near Huamachuco; rocky slopes. Alt. 3250 m. Perennial herb, 15-20 cm. high; fl. yellowish white. Nov. 26, 1936. James WEST, No. 8104», University of California-Botanical Garden Expedition to the Andes, 1935-37: Peru, Bolívia, Chile, Brazil. Paraguay, Uruguay, Argentina.

T. H. Goodspeed, Director. (Typus: UC, Berkeley, Herbarium of the University of California, Nr. 581667 = Möschl, nr. rev. 8456).

Descriptio originalis: Planta perennis, pilosa et glandulosa, circ. 8-10 cm (-20; an altior?) alta. — Caulis erectus, inferne dense pilis canis rigentibusque, numquam inter se textis, vestitus, in superiore parte glandulosus et florifer. — Pili cani uni-seriati circ. 0,5-1,4 mm longi; numerus cellularum plerumque 3-4 (-5). Cellula summa pilorum eglandulosorum paulatim acuminata, pilorum glanduliferorum brevi-clavata vel longo-clavata vel fere ellipsoidea, circ. 0,025-0,045-0,055 mm longa. — Folia omnia (etiam inferiora) linearia sessiliaque, cum apice cartilagineo; utrimque dense pilis canis, qui ab apice ad basim folio adpressi sunt, vestita; 6-18 mm longa et 1-2 mm lata. — Bracteolae floris infimi (= terminalis) lineariae, subtus dense glandulosae, circ. 5-6 mm longae. — Pedunculus primarius fructifer semper calyce longior, glandulosissimus, post anthesin ?— Flores pentameri. — Sepala 5, glandulosa, circ. 6 mm longa. Sepalum extremum sine apice hyalino. — Petala 5, alba vel flavescentia (?), glabra, 1-1 1/3-plo longiora quam sepala, (6)-8 mm longa, cuneata, biloba, usque ad 1/5 longitudine incisa. — Stamina 10. Filamenta circ. 4-5 mm longa, glabra. Antherae circ. 1 mm longae. — Styli 5, glabri sicuti ovarium, circ. 3 mm longi, solum in summa parte (= circ. 0,4-0,5 mm) papillosi. — Capsulae et semina incognita sunt. — Plantae floriferae mense Novembri.

Synonyma: Nulla.

Icones: C. cacananense Möschl, in hoc op.: Tab. I et II.

Territorium: 7°-8° S et 78°-79° W = in regionibus Americae australis (= « Peru, Dept. La Libertad. Cerro Cacanan, near Huamachuco »). Adhuc solum specimina typi vidi! — Tabula geographica = fig. 1 (20 i[1]).

Status morbosi et hybridae mihi ignota sunt.

Nach dem Fundort, dem Berge Cacanan, nenne ich die Art *Cerastium cacananense*. Ich ziehe bei der grossen Zahl der für Cerastien geprägten Namen einen mnemotechnisch brauchbaren Namen einer Bezeichnung nach einer Person aus praktischen Gründen vor. Damit will ich in keiner Weise das Verdienst des ersten Finders « James West » verheimlichen oder schmälern.

James West sammelte 1936 im Rahmen der Anden-Expedition von 1935-37 (vgl. Zitat der Etikette des Typus) der Universität von Kalifornien den Typus und erkannte ihn sofort als neue Art, wie aus seiner Notiz mit Bleistift auf der Etikette des Typus hervorgeht (« sp. apparently new but material too poor to describe »). Auf meine Anfrage von 31.X.1956 schrieb mir Herr Prof. Dr. Herbert L. Mason als Direktor des Herbariums der Universität in Berkeley, Kalifornien, am 9.XI.1956: « You may feel perfectly free to describe the CERASTIUM collection that you mention. James West lived in this country for a number of years (after coming here from Germany). Then he went to South America as a member of the first University of California Botanical Garden expedition to Peru. Instead of resuming residence in this country, he returned to his native land where he died about 1941 ».

Kapseln und Samen fehlen leider allen Individuen des Typus, da sie gerade zu blühen begannen, als sie gesammelt worden sind. Es ist deshalb ein Wagnis, den vorliegenden Biotypus der Gattung CERASTIUM zuzuordnen. Die Eigenart der Blütenteile, die Behaarung der Pflanze und ihre Tracht sprechen aber nicht gegen die Zuordnung zu der Gattung *Cerastium*. Ich habe mich entschlossen, diesen eigenartigen Biotypus zu beschreiben, weil es mir wissenschaftlich zweckmässig erschien, seine Existenz bekannt zu machen.

Die Art ist mehrjährig, wie die verholzten, waagrecht im Boden liegenden Ausläufer beweisen. Aus den Blattachseln dieser Ausläufer spriessen alljährlich die blütentragenden Achseltriebe empor wie bei vielen anderen Cerastien.

Habituell gehört *Cerastium cacananense* zu den schmalblättrigen Cerastien Südamerikas wie *C. soratense* Rohrbach und *C. tucumanense* Pax. — Auffällig ist aber das Deckhaarkleid des *C. cacananense*. Die unverzweigten, mehrzelligen und glänzend weissen Deckhaare liegen den Blättern in auffälliger Weise von der Spitze des Blattes gegen dessen Grund gerichtet an wie die Grannenhaare eines dichten Tierpelzes. Auch an den unteren und mittleren Internodien des Stengels bilden diese silbrig glänzenden Deckhaare einen abwärts gerichteten, dichten und glatten Pelz. Das oberste Stengel-Internodium ist dagegen mit waagrecht abstehenden Drüsenhaaren bedeckt, zwischen denen

sich kurze Deckhaare finden, die stengelabwärts die Drüsenhaare mehr und mehr ersetzen wie bei vielen anderen Cerastien.

Die anderen weiss behaarten Cerastien Südamerikas (*C. mollissimum* Poir., *C. dicrotrichum* Fenzl, *C. floccosum* Benth. und *C. candicans* Wedd.) besitzen alle sternartig verzweigte Deckhaare. *C. candicans* kommt in der Blattform und -grösse (13-15 mm lang, etwa 2 mm breit) dem *C. cacananense* am nächsten.

C. cacananense kann also, wie aus meiner Beschreibung hervorgeht, mit keinem anderen derzeit bekannten *Cerastium* Südamerikas verwechselt werden. — Das Auffinden von Kapseln und Samen ist noch nötig, um die Zugehörigkeit zu der Gattung *Cerastium* sicherzustellen. Über die verwandtschaftlichen Beziehungen dieser Art kann, auch die Zugehörigkeit zu der Gattung *Cerastium* vorausgesetzt, derzeit nichts ausgesagt werden.

Soferne Belege dieser Art mit Kapseln oder Samen oder Cotypen aufgefunden oder neue Aufsammlungen gemacht werden, bitte ich um deren Entlehnung für kurze Zeit.

NOTA.

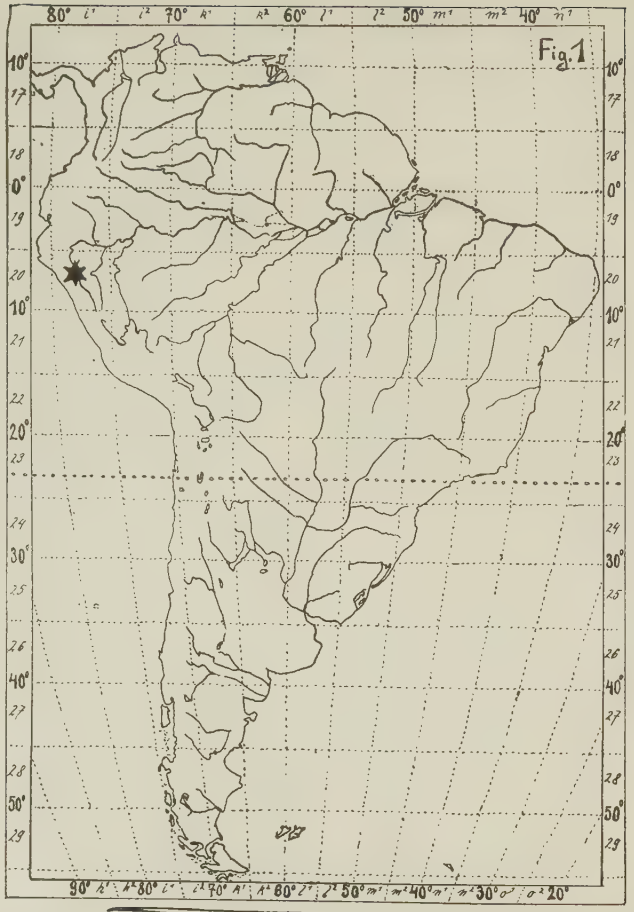
Omnes species Americae australis a me tractabuntur et determinabuntur.

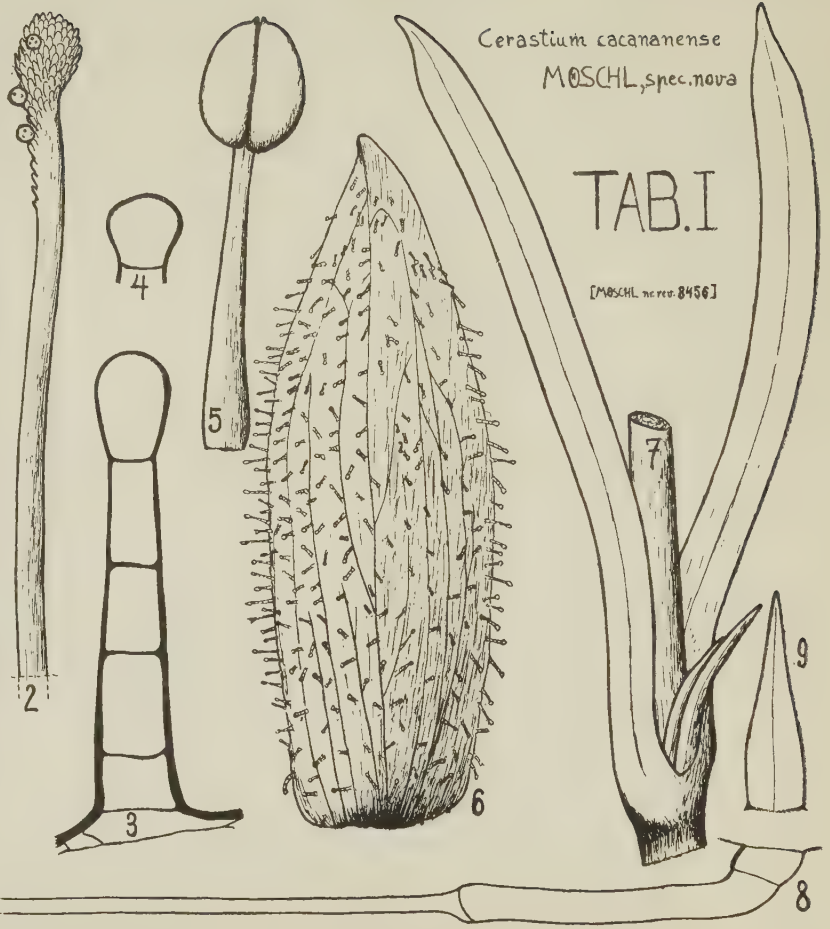
Confer: Möschl, Cerastium junceum Möschl, spec. n.; Memorias da Sociedade Broteriana, IX, 1953: 79-84 [corrige p. 81: non «Ch/M 5203», sed «F/M 5203». — Tab. I, adde: «29 = C. junceum, placenta matura (10× amplif.)»].

TABULAE

TABULA I

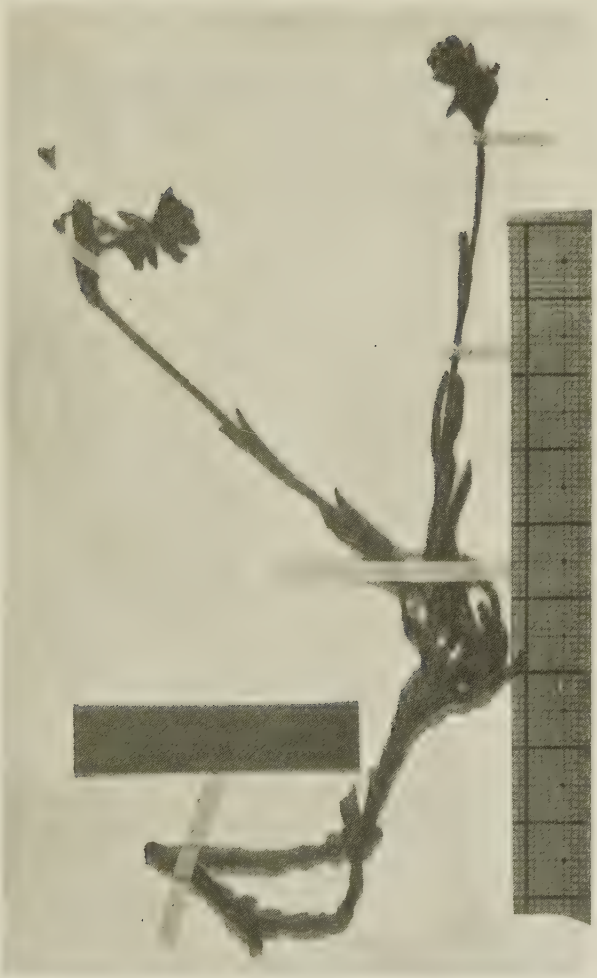
Fig. 1-9: *Cerastium cacananense.* — 1 - Distributio *C. cacananensis* : ✦ 2 - Stylus, dimidiatus, pars superior (60 × amplif.). — 3 - Pilus glandulosus (270 × amplif.). — 4 - Cellula glandulosa (270 × amplif.) 5 - Anthera cum filamento (18 × amplif.). — 6 - Sepalum exterius (18 × amplif.) — 7 - Par foliorum, sine pilis delineata (6 × amplif.). — 8 - Pilus eglandulosus brevisque (270 × amplif.). — 9 - Bracteola infima, sine pilis delineata (6 × amplif.).


Fig. 1


Cerastium cacananense
MOSCHL, spec. nova
TAB. I
[MOSCHL nr rev. 8456]
2
3
4
5
6
7
8
9

TABULA II

Cerastium cacananense MÖSCHL, typus.
(MÖSCHL, nr. rev. 8456: UC).



LYTHRACEAE AFRICANAE NOVAE—II

AUCTORIBUS

A. FERNANDES et M. A. DINIZ *

Instituti Botanici Universitatis Conimbrigensis

Rotala minuta sp. nov. (Tab. I)

Herba annua, pumila, erecta vel ascendens. *Caulis* circ. 0,55 mm diam. usque ad 3 cm altus (in speciminibus visis) e basi ramosus, ramis erectis vel sub-erectis, 4-gonus, inferne radices tenues emittens; internodia usque ad 5,5 mm longa sub apice abbreviata. *Folia* inferiora linearia circ. 4 × 1 mm (vel ultra?), media angusto-elliptica, 4 × 1,25 mm, basi tantum attenuata, apice obtusiuscula, supera plerumque ovata basi rotundata vel subcordata, 3-4 × 1,75-2 mm. *Flores* (3-)4-meri, solitarii, subsessiles in axillis foliorum caulium ramorumque, fere per totam plantam distributi; bracteolae 2, tenuiter membranaceae, lanceolatae, calycis tubum subaequantes. *Calyx* campanulatus, vix 2 mm longus; lobi deltoidei, enerves, circ. 0,75 mm longi, tubum subaequantes; appendices breves vel nullae. *Petala* nulla. *Stamina* (1-) 2, paullo infra medium tubi inserta, loborum partem medianam attingentia. *Ovarium* 3-loculare, globosum, leviter stipitatum. *Stylus* vix 1/2 ovarii aequans. *Capsula* ellipsoidea, 3-valvis, inclusa, lobis brevior. *Semina* plano-convexa, suborbicularia, circ. 0,5 mm diam.

Fl. et fr.: Maj.

Habitat in Rhodesia Borealis, loco dicto *Mufulira*, in paludosis, alt. circ. 1350 m, 11-V-1934, *F. Eyles* (SRGH, typus).

Affinis R. Welwitschii Exell [sect. Enantiorotala Koehne, subsect. Sellowia (Roth) Koehne, ser. 2 Koehne] a qua habitu humiliore, foliis angustioribus, calycis lobis longioribus, appendicibus brevibus vel nullis nec longe subulatis, staminibus (1-)2 nec

---

* Bolseiro do Instituto de Alta Cultura.

2-3, stylo longiore fere 1/2 ovarii aequante nec subnullo, capsula ellipsoidea inclusa nec globosa et exserta, seminibus majoribus, etc. differt.

Rotala pedicellata sp. nov. (Tab. II)

Herba annua (ex collect.), humilis, repens. *Caules* repentes versus apicem ascendentes, crassi quasi spongiosi, ad nodos radicantes, usque ad 15 cm longi vel ultra, ramos erectos prope apicem 4-alatos emittentes. *Folia* tenuiter membranacea, decussata, sessilia, oblongo-elliptica, saepe 6-9 × 2,5-3,5 mm, basi et apice rotundata, obscure penninervia, subtus nervo mediano conspicuo. *Flores* 4-meri, axillares, solitarii, pedicellati, pedicello demum 2 mm longo, apice bibracteolato, bracteolis subulatis scariosis circ. 1/2 calycis tubi aequantibus. *Calyx* tubulosus (fructifer fere campanulatus), 4-gonus, exappendiculatus, circ. 2,5 mm longus; lobi plicati, nervo percursi, circ. 1/4 tubi aequantes. *Petala* nulla. *Stamina* 2-3-4 ad tubi 1/3 inserta, antheris basim loborum non attingentibus. *Ovarium* late ellipsoideum, 0,75 × 0,5 mm, longitudinaliter 4-lobatum et 4-loculare. *Stylus* subnullus. *Capsula* 4-valvis, inclusa, ellipsoidea, 2 × 1 mm. *Semina* numerosa, concavo-convexa, 0,4 × 0,25 mm.

Fl. et fr.: Mart.

Habitat in Rhodesia Boreali, pr. locum dictum *Mapanza*, in paludosis, alt. 1050 m, 14-III-1954, *E. A. Robinson* 622 (SRGH, typus).

«3 miles S. W. of Mapanza. Muddy pond edges. Annual herb creeping and forming irregular rosettes in mud. Calyx scarious below, green round edges. Anthers red; style single; stigma yellow».

Affinis R. tenellae (Guill. et Perr.) Hiern (sect. Enantiorotala Koehne, subsect. Suffreniopsis Koehne, ser. 2 Koehne) a qua foliis oblongis 6-9 × 2,5-3 mm nec late ellipticis vel ovatis 3-10 × 2-6 mm; floribus saepe 2 nec 1 mm longe pedicellatis; calycibus longioribus (circ. 2,5 nec 1,5-2 mm), tubuloso-4-gonis deinde fere campanulatis nec late campanulatis mox semi-globosis; corolla nulla; staminibus 2-3-4 nec semper 4; capsula ellipsoidea nec globosa; etc. differt.

Rotala lucalensis sp. nov. (Tab. III)

Herba perennis, caespitosa, usque ad 25 cm longa. *Caules* ascendentes, quadrangulares e basi repentes et plerumque longe radicantes, ramos plures, plus-minusve erectos, etiam quadrangulares, emittentes; nodia inferiora partium erectarum spinulosa, spinulis basi foliorum delapsorum constitutis; internodia inferiora crassiuscula, usque ad 8 mm longa, foliis longiora, superiora tenuiora (interdum foliis adpressis obtecta), foliis breviora. *Folia* decussata, infera et media sessilia, angusto-lanceolata, apice tanquam ustulato-praemorsa, truncata vel bifida, 2,5-3 × × 0,6-1 mm; superiora angusto-elliptica, basi attenuata, apice obtusa, 4-5 × 1-1,5 mm, obscure penninervia. *Flores* in axillis solitarii, sessiles, homeomorphi. *Bracteolae* lineares, scariosae, albidae, 0,65 mm longae, calycis tubum paullo superantes. *Calyx* campanulatus circ. 1 mm longus; lobi dimidio tubo aequilongi, triangulares, enerves; appendices nullae. *Petala* 4, persistentia, lanceolata, lobis multo breviora (circ. 1/3). *Stamina* 4, ad medium tubi inserta, lobis paullo breviora. *Ovarium* ellipsoideum, 0,5 mm longum. *Stylus* ovario aequilongus, stigmate majusculo papilloso. *Capsula* ellipsoidea, 2-valvis, longe exserta, deinde basi foliorum cauli adpressorum abscondita. *Semina* castanea, ellipsoidea, 0,75 mm longa.

Fl. et fr.: Mart.

Habitat in Angola, *Malange* distr., in loco dicto *Rianzondo* pr. *Duque de Bragança*, ad margines fluminis *Lucala*, alt. 1000 m, III-1937, *Gossweiler* 11818 (COI, typus).

Affinis R. cataractae Koehne (sect. Enantiorotala, subsect. Suffreniopsis Koehne, ser. 2 Koehne) a qua (ex descript.) foliis angusto-lanceolatis vel angusto-ellipticis nec cordato-ovatis, bracteolis longioribus, calyce circ. 1 nec 2 mm longo, petalis lanceolatis lobi 1/3 brevioribus nec ovatis lobi duplo longioribus, etc. differt.

Affinis etiam R. Smithii nobis a qua foliis inferioribus angusto-lanceolatis, apice truncatis vel bifidis, 2,5-3 × 0,6-1 mm, nec late ellipticis apice rotundatis circ. 4 × 2,75 mm, foliis superioribus angusto-ellipticis nec ovatis, bracteolis longioribus,

calyce breviore 1 nec 2 mm longo, petalis omnibus evolutis lanceolatis, staminibus inclusis, etc. differt.

Rotala Smithii sp. nov. (Tab. IV)

R. fontinalis Hiern in Oliv., Fl. Trop. Afr. II: 468 (1871) pro parte quoad specim. Chr. Smith.

Herba palustris, caespitosa(?). *Caules* simplices vel paullo ramosi, 4-anguli, tenues, usque ad 15 cm longi et 1 mm diam., inferne defoliati et radicantes; internodia usque ad 10 mm longa, sub apice breviora. *Folia* sessilia, opposita, inferiora late elliptica, circ. 4 × 2,75 mm, basi plerumque subcordata, superiora late ovata, circ. 3,25 × 2,25 mm. *Flores* 4-meri, sessiles, solitarii in axillis foliorum; bracteolae lineares, scariosae, 0,5 mm longae. *Calyx* campanulatus, 2 mm longus; tubus circ. 1,25 mm longus; lobi circ. 0,75 mm longi; appendices nullae. *Petala* saepe omnia nulla vel rarissime nunc 2 ovata et 2 subulata, nunc 1 ovatum et 3 subulata, nunc omnia subulata, nunc 3 subulata et 1 nullum, nunc 2 subulata et 2 nulla, nunc 1 subulatum et 3 nulla. *Stamina* 4 ad medium tubi inserta, filamentis lobos paullo superantibus. *Stylus* ovario duplo aequilongus, lobos calycis non superans. *Capsula* 2-valvis.

Fl. et fr.: ?

Habitat in *Angola*, regione *Congo*, s. d., *Chr. Smith* 13, 14, 16 (BM, typus).

Affinis R. fontinali Hiern (sect. Enantiorotala Koehne, subsect. Suffreniopsis Koehne, ser. 2 Koehne) a qua habitu graciliore, foliis minoribus 3,25-4 × 2,25-2,75 mm nec 4-7 × 2,5--4 mm, minus cordatis, bracteolis brevioribus, calyce majore, petalis saepe omnibus nullis nec plerumque omnibus evolutis, staminibus exsertis, stylo ovario duplo longiore nec aequilongo, etc. differt.

Affinis etiam R. cataractae Koehne a qua petalis saepe omnibus nullis vel rarissime 1-2 evolutis (dum evolutis lobis brevioribus nec duplo longioribus), staminibus lobos superantibus, stylo ovario duplo longiore nec aequilongo, etc. differt.

Rotala Pearsoniana sp. nov. (Tab. V).

Herba palustris, perennis (?). *Caules* plerumque simplices, crassiusculi, 4-goni, inferne in coeno radicantes, usque ad 18 cm longi; internodia usque ad 18 mm longa 4-5 plusquam folia longiora, sub apice caulium multo breviora. *Folia* decussata, sessilia; infima lineari-lanceolata circ. 12 (vel ultra?) ×2 mm; media ovata, basi subcordata apice acutiuscula vel acuta, 3,5-4×2--2,5 mm; supera ovata, basi cordata, apice obtusa, 3-4,5× 2,5-3 mm. *Flores* 4-meri, homeomorphi (?), axillares, in spicis terminalibus 1,3-3 cm longis dispositi. *Bracteolae* lineares, scariosae, circ. 1,5 mm. *Calyx* campanulatus, circ. 2,5 mm, tam longus quam latus, exappendiculatus; tubus circ. 1,5 mm; lobi deltoidei circ. 1 mm longi. *Petala* rosea, oblonga vel obovata, tubo calycis aequilonga. *Stamina* 4 paullo infra medium tubi inserta, valde exserta. *Squamulae nectariferae* tot quot sepala in annulo adhaerentes. *Ovarium* ellipsoideum circ. 1,2 mm longum. *Stylus* ovario vix aequilongus. *Capsula* 2-valvis fere globosa, 2×1,8 mm.

Fl. et fr.: Maj.

Habitat in *Angola*, regione *Huilla*, in paludosis, alt. circ. 1950 m, 10-V-1909, *H. H. W. Pearson* 2657 (K, typus).

«S. Angola. Flowers pink. Rooted in mud in rocky pool, 1 1/2 hours from W. Chapman's farm on road to Huilla, 6500 ft.».

Affinis R. nummulariae Welw. ex Hiern [sect. Enantiorotala Koehne, subsect. Mirkooa (Wight et Arn.) Koehne] a qua habitu non rhizomatoso; caulibus simplicibus nec saepe ramosis; foliis brevioribus et angustioribus (3-4,5×2-3 mm nec 5-10×6-10 mm), lineari-lanceolatis vel ovatis, basi anguste subcordatis apice acutiusculis vel acutis nec elliptico-rotundatis, ovatis vel subrotundatis, basi late cordatis, apice rotundatis; bracteolis multo brevioribus; capsula 2-valvis nec (3-)4-valvis; etc. differt.

Ammannia Evansiana sp. nov. (Tab. VI)

Herba annua, gracilis, erecta vel basi ascendens, usque ad 15 cm alta. *Caulis* supra basim vel a medio ramosus, 4-gonus,

inferne radices tenues emittens; rami gracilimi, erectiusculi, simplices, minutim sparseque hirtelli. *Folia* anguste elliptica vel anguste lanceolato-linearia, 5-15 × 1-3 mm, apice obtusa vel acutiuscula, basi attenuata, uninervia, nervo infra hirtello, margine scabriuscula. *Dichasia* axillaria, fere sessilia, 1-8-flora; pedicelli 1-4 mm longi, capillacei, 4-goni, minutim et sparse hirtelli, basi bracteolati, bracteolis subulatis, scariosis. *Calyx florifer* campanulatus, circ. 1 mm longus, minutim sparseque hirtellus; lobi breves 1/4 calycis tubi aequantes, leviter apiculati; appendices parvae, erectae. *Calyx fructifer* semiglobosus, appendicibus evanescentibus. *Petala* nulla. *Stamina* 4 paullo infra medium tubi inserta, lobos aequantia. *Ovarium* globosum, circ. 0,6 mm diam. *Stigma* sessile. *Capsula* globosa calyce fere semivestita. *Semina* numerosa, brunnea, circ. 0,45 mm.

Fl. et fr.: Juli.

Habitat in *Bechuanalândia*, pr. locum dictum *Kachikau*, in paludosis fluminis *Chobe*, 11-VII-1937, *J. B. Pole Evans* 4187 (SRGH, typus).

«± 36 miles N. of Kachikau, on road to Kazane. Growing in swamps of the Chobe River».

Affinis A. retusae Koehne (subgen. Ammannia, sect. Astylia Koehne, ser. 4 Koehne) a qua caulibus brevioribus usque ad 15 nec 23-38 cm altis, foliis minoribus (5-15 × 1-3 nec 7-47 × 1-10 mm), pedicellis longioribus usque ad 4 nec 2 mm longis, calycibus sparse nec dense hirtellis, lobis conspicuis nec brevissimis, appendicibus erectis nec patulis, staminibus infra medium nec ad medium tubi insertis, capsulis exsertioribus, etc. differt.

Nesaea Santoi sp. nov. (Tab. VII)

Herba palustris, annua (ex collect.), rubescens, usque ad 30 cm alta. *Caulis* 4-gonus, basi plus-minusve longe prostratus et radicans, versus apicem ascendens; rami partis prostratae caulis ascendentes vel erecti, opposito-decussati, subquadrialati, praecipue ad alas hispiduli; rami partis erectae eorum similes sed subpatentes. *Folia* opposito-decussata, lanceolato-linearia, 3-18 × × 1-2 mm, basi rotundata vel plus-minusve attenuata, apice acutiuscula, uninervia, praesertim subtus in nervo marginibusque

minutim hispidula. *Dichasia* numerosa, axillaria, 1-4-flora; pedunculi subnulli vel usque ad 5 mm longi, ramis similes sed graciliores; pedicelli brevissimi; bracteolae exteriores ovatae circ. 2 × 1,5 mm, calyce sublongiores, penninerves, cymbiformes, apice acutae, margine et subtus in nervo scabrato-denticulatae; bracteolae ceterae angustiores et breviores. *Flores* 4(-5)-meri. *Calyx* campanulatus vix 2 mm longus, praecipue ad nervos et basim loborum minutim hirtellus; lobi triangulares, 0,60 × 0,75 mm; appendices suberectae, crassiusculae, conspicue hirtellae, lobos paullo superantes. *Petala* nulla. *Stamina* 4, episepala, longe exserta, circ. ad 1/3 tubi inserta. *Ovarium* ellipsoideum, sessile, 2-loculare, circ. 1 mm longum. *Stylus* ovario 2-plo longior. *Capsula* ellipsoidea, calycem aequans. *Semina* numerosa, nigra, concavo-convexa, circ. 0,5 mm.

Fl. et fr.: Nov.

Habitat in *Guiné Portuguesa*, inter *Bulol* et *Jefunco* pr. locum dictum *Susana*, in arenosis humidis oris fluminis *Cacheu*, 29-XI-1955, *Espírito Santo* 3717 (COI, typus; LISC).

«Erva anual avermelhada do plaino arenoso e húmido entre Bulol e Jefunco».

Affinis N. asperae (Guill. et Perr.) Koehne (sect. Ammanniastrum Koehne, ser. 2 Koehne) a qua caulibus, ramis et foliis sparse et breviter hirtellis, ramis inferioribus erectis nec procumbentibus, foliis lanceolato-linearibus, 3-18 × 1-2 mm nec lanceolatis vel oblongo-lanceolatis 7-27 × 3-7 mm, dichasiis plerumque 3-floribus nec 3-paucifloribus, bracteolis ovatis nec oblongo-lanceolatis, appendicibus brevioribus, staminibus exsertioribus, stylo ovario 2-plo nec ad 1/2 longiore, etc. differt.

Species in honorem D. Joaquim Viegas Graça do Espírito Santo, collectoris eximii florae *Guiné Portuguesa*, nominata.

Nesaea radicans Guill. et Perr. var. **latifolia** var. nov. (Tab. VIII)

A typo habitu erecto, caule a medio ramoso, ramis subteretibus, foliis saepe ovato-lanceolatis breviter petiolatis, pedunculis robustioribus, erectis, dichasiis majoribus, in racemis folia-

tis apice caulium ramorumque dispositis nec per totam plantam dispersis, floribus majoribus, calycibus 5 nec 4 mm longis, stylis longioribus, etc. differt.

Fl. et fr.: Dec. et Jan.

Habitat in *Guiné Portuguesa*, regione *Mansoa*, inter *Bissorã* et *Mansabá*, 24-XII-1955, *Espírito Santo* 3243 (COI, typus; LISC).

«Erva vivaz dos capinais dos solos alagados ou alagáveis. Flor lilás».

Nesaea cinerea sp. nov. (Tab. IX)

Fruticulus (?) erectus, cinereus, glaber, a basi ramosus, ramis oblique impositis, 15 cm altus (in specimine viso). *Caules* et *rami* subtetragoni, siccitate longitudinaliter striati; internodia usque ad 2,8 cm, folia aequantia vel superantia. *Folia* opposita, oblanceolata vel elliptica, basi attenuata, 1,5-3,5 × 0,4-1 cm (floralia breviora), uninervia, nervo supra impresso, subtus valde prominenti, margine integerrima subrevoluta. *Flores* 4-meri in dichasia capituliformia (plerumque 7-flora) involucrata, racemos foliatos breves formantia, dispositi. *Bracteae* carinatae, apice acutiusculae, circ. 4 × 2,5 mm. *Bracteolae* lineares, scariosae, circ. 1,5 mm longae, calyce breviores. *Calyx* campanulatus, circ. 2 mm (absque appendicibus); lobi brevissimi, inflexi; appendices erectae, circ. 0,5 mm longae, glaberrimae. *Petala* late elliptica, circ. 1,25 × 0,75 mm. *Stamina* 8, ad medium tubi inserta, epipetala semi-exserta, episepala paullo longiora. *Ovarium* globosum circ. 1 mm diam. *Stylus* stamina vix superans. *Capsulam* et *semina* non vidimus.

Fl. et fr.: ?

Habitat in *Angola*, s. l., 1903, *Gossweiler* s. n. (BM, typus).

Verisimiliter affinis N. tolypobotrydi Koehne (sect. Nesaea, subsect. Syntolypaea Koehne) a qua habitu humiliore (15 nec 38-60 cm), a basi nec supra medium ramoso; foliis cinereis, oblanceolatis vel ellipticis basi attenuatis, marginibus integerrimis nec lanceolatis, acutis, basi obtusis, marginibus serrulato-scabris; calyce breviore, etc. differt.

Nesaea fruticosa sp. nov. (Tab. X et XI)

Frutex glaberrimus, ramosissimus. *Caules* quadrangulares, cortice albido obtecti, ramis suberectis, numerosissimis, opposito-decussatis, caulibus similibus, muniti. *Folia* decussata, sessilia, usque ad 33 × 8 mm, late lanceolata, basi subcordata, acutiuscula, 1-nervia, nervo supra impresso subtus prominente, siccitate margine plus-minusve revoluta. *Dichasia* numerosissima, 1-6-flora; pedicellus floris medii usque ad 5 mm longus, 1-2 mm infra apicem bibracteolatus, bracteolis lanceolatis, circ. 0,5 mm longis; florum lateralium pedicelli circ. 2 mm longi, infra medium bibracteolati, bracteolis minimis. *Flores* homeomorphi (?), (4-) 5 (-6)-meri. *Calyx* tubuloso-campanulatus, circ. 4 mm longus, exappendiculatus vel appendicibus parvis plicatura basis loborum formatis munitus, demum in fructu subglobosus, infra lobos constrictus, circ. 5 × 3,5 mm; lobi rubri, triangulares, apice scariosi. *Petala* rubra, oblonga, corrugata, circ. 3 mm longa, nervo medio inferne crasso. *Stamina* in numero duplo quam sepalis, paullo supra basim tubi inserta (plerumque episepala epipetalis paullo inferius inserta), episepala 7 mm longa, circ. 1/2 exserta, epipetala 5,3 mm longa circ. 1/3 exserta. *Ovarium* ellipsoideum, 2 × 1,6 mm, 3-loculare, dissepimentis extus conspicue notatis. *Stylus* 7 mm longus, stamina longiora superans. *Capsula* globosa circ. 3 mm diam., tubo inclusa, placentis crassissimis. *Semina* numerosa, circ. 0,5 mm longa.

Fl. et fr.: Sept.

Habitat in *Tanganyika*, *Iringa* Distr., *S. H. Province*, loco dicto *Iringa Valley*, ad margines rivuli, 8-IX-1956, *S. R. Semsei* 2452 (COI, typus; EA).

«Fairly common shrub with small red flowers growing along river sides».

Affinis N. heptamerae Hiern (sect. Heimiastrum Koehne, ser. 2 Koehne) a qua habitu fruticoso, foliis conspicue 1-nervibus late lanceolatis nec sub-uninervibus anguste lanceolatis, dichasiis plerumque 4-5-floribus, floribus (4-) 5 (-6) nec 6-7 (-8)-meris, etc. differt.

Affinis etiam N. mucronatae Koehne a qua caulibus valde

nec parce ramulosis, foliis brevioribus e basi non dilatatis, dichasiis 1-6-floribus breviter pedunculatis, floribus (4-)5(-6)--meris nec 6-meris, calycis lobis non recurvatis, etc. differt.

TABULAE

TABULA I

Rotala minuta A. Fernandes et A. Diniz

a — Habitus. × 3.
b — Folium inferum. × 6.
c — Folium medium. × 6.
d — Folium superum. × 6.
e — Flos cum bracteolis. × 20.
f — Calyx explanatus. × 20.
g — Ovarium cum stylo. × 20.
h — Calyx fructifer. × 20.
i — Capsula dehiscens. × 20.

(*F. Eyles* 8343)



Rotala minuta A. Fernandes et A. Diniz

TABULA II

Rotala pedicellata A. Fernandes et A. Diniz

a — Habitus. × 2.
b — Flos cum bracteolis. × 10.
c — Calyx explanatus. × 10.
d — Ovarium cum stylo. × 10.
e — Calyx fructifer. × 10.
f — Capsula dehiscens. × 10.
g — Semina. × 20.

(*E. A. Robinson* 622)

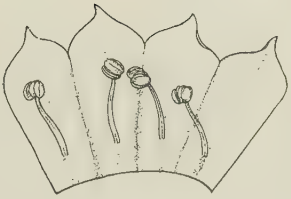














A. Diniz del.
S. Figueira adj.

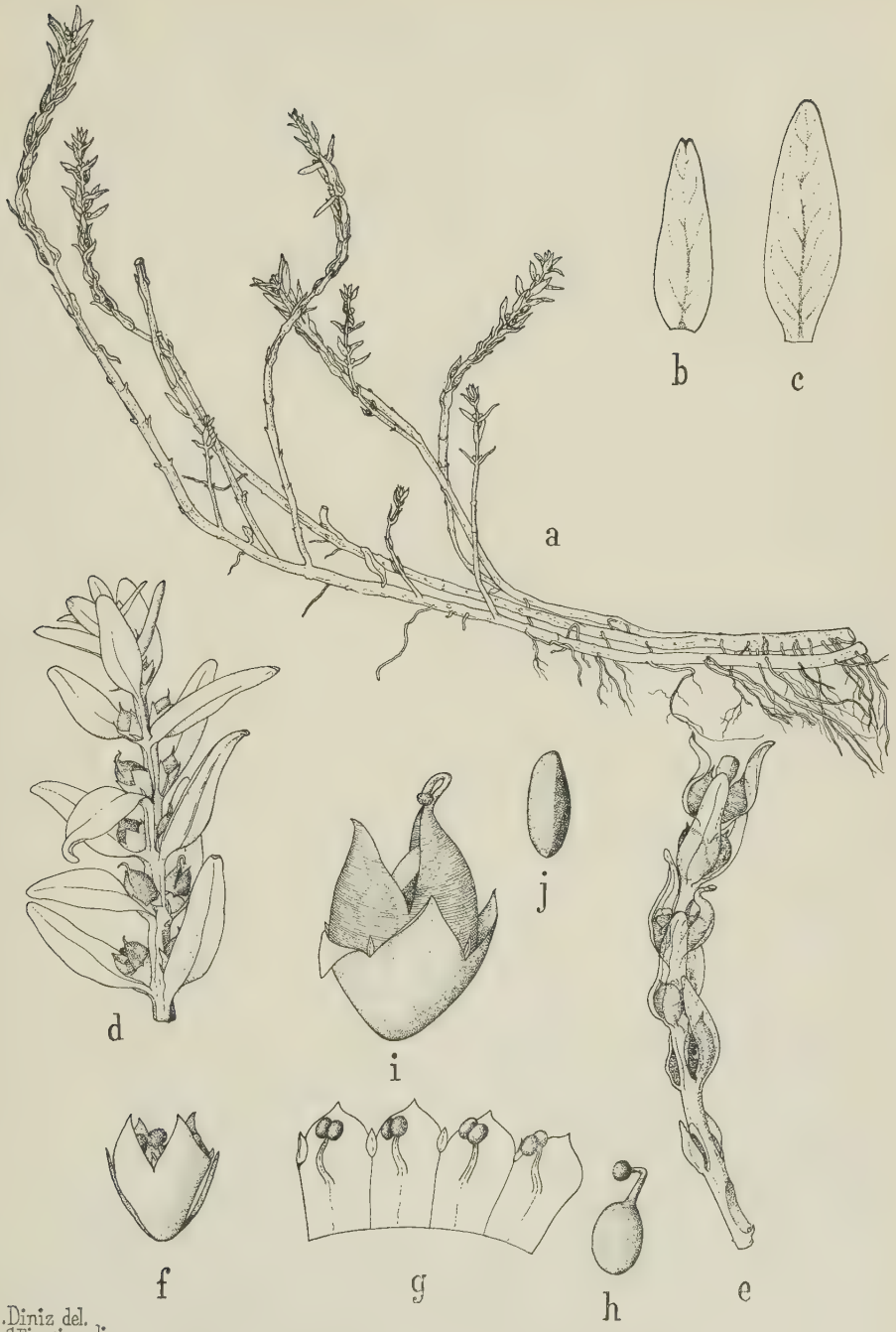
Rotala pedicellata A. Fernandes et A. Diniz

TABULA III

Rotala lucalensis A. Fernandes et A. Diniz

a — Habitus. × 1.
b — Folium inferum. × 8.
c — Folium superum. × 8.
d — Caulis apex flores et fructos ostendens. × 5.
e — Pars caulis cum foliis capsulis adpressis. × 5.
f — Flos cum bracteolis. × 20.
g — Calyx explanatus. × 20.
h — Ovarium cum stylo. × 20.
i — Calyx cum capsula dehiscente. × 20.
j — Semen. × 20.

(*Gossweiler* 11818)



A. Diniz del.
et S. Figueira adj.

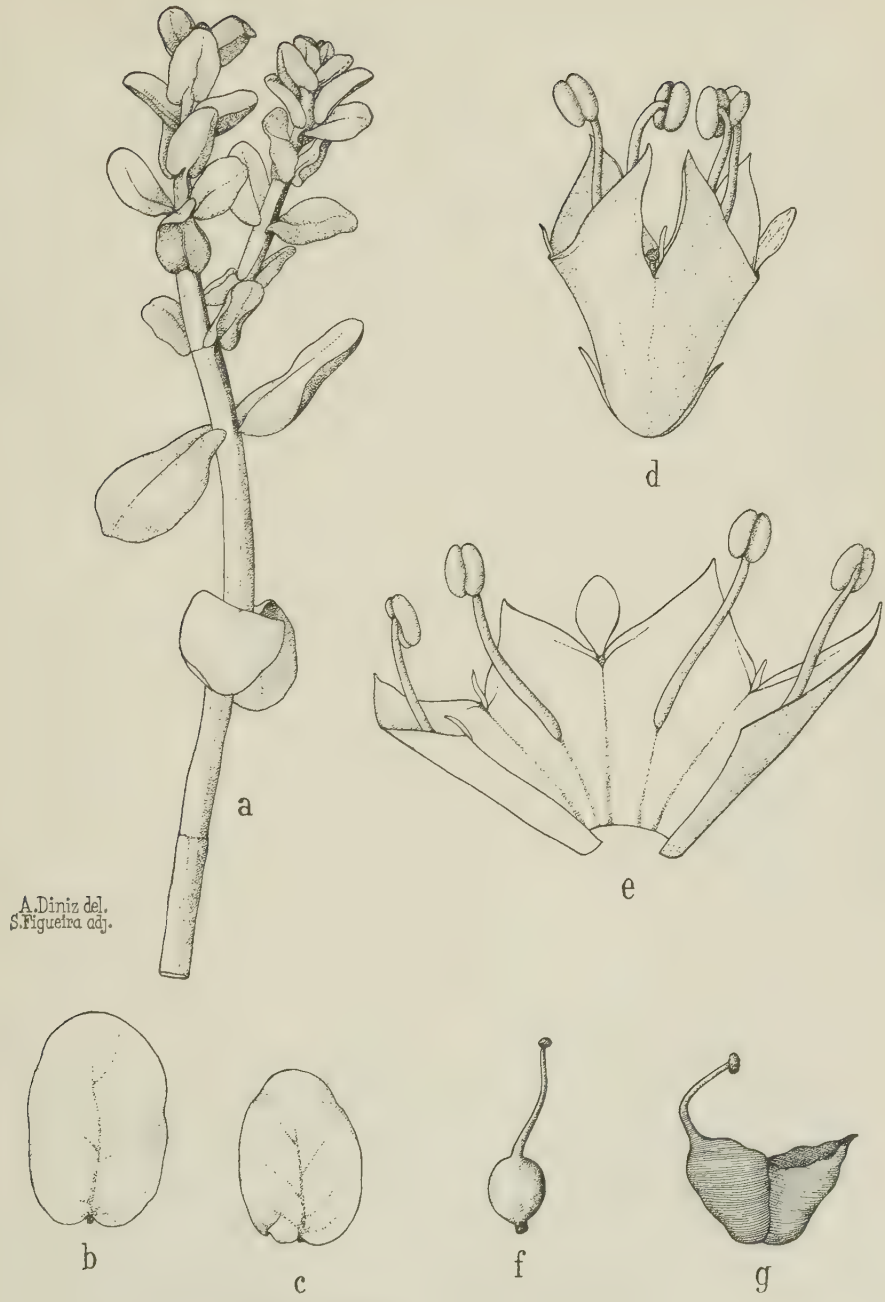
Rotala lucalensis A. Fernandes et A. Diniz

TABULA IV

Rotala Smithii A. Fernandes et A. Diniz

a — Caulis pars superior. × 6.
b — Folium inferum. × 7.
c — Folium superum × 7.
d — Flos cum bracteolis. × 20.
e — Calyx explanatus. × 20.
f — Ovarium cum stylo. × 20.
g — Capsula dehiscens. × 20.

(*Chr. Smith* 16)



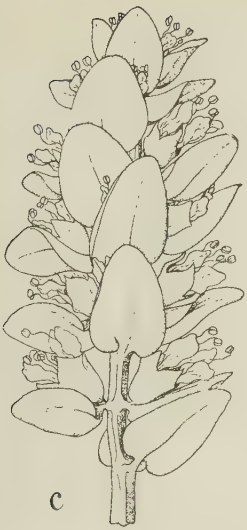
Rotala Smithii A. Fernandes et A. Diniz

TABULA V

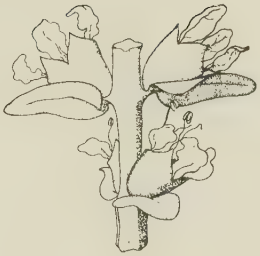
Rotala Pearsoniana A. Fernandes et A. Diniz

a — Caulis pars inferior. × 3.
b — Caulis pars media. × 3.
c — Caulis apex florifer. × 3.
d — Folium inferum. × 5.
e — Folium medium. × 5.
f — Folium florale. × 5.
g — Pars caulis cum floribus in axillis foliorum. × 3.
h — Flos cum bracteolis. × 8.
i — Calyx explanatus. × 8.
j — Ovarium cum stylo. × 8.
k — Capsula dehiscens. × 8.

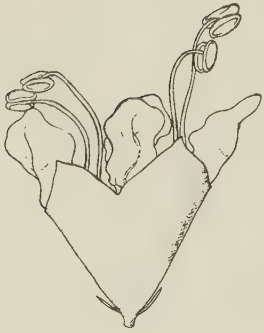
(*H. H. W. Pearson* 2657)



c



g



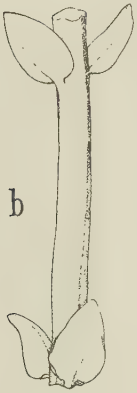
h



j



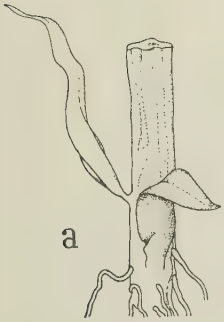
i



b



k



a



d



e



f

A.Diniz del.
S.Figueira adj.

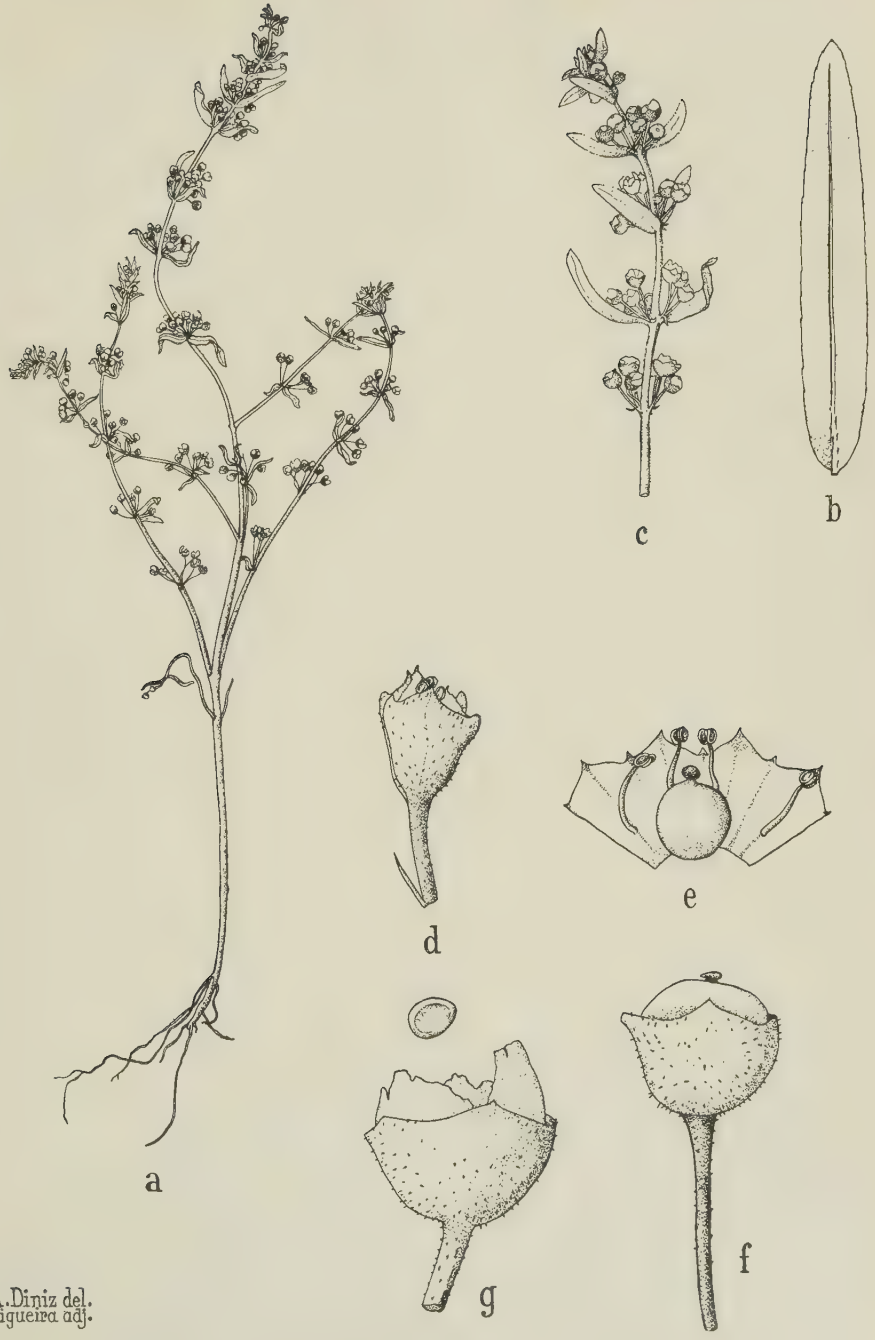
Rotala Pearsoniana A. Fernandes et A. Diniz

TABULA VI

Ammannia Evansiana A. Fernandes et A. Diniz

a — Habitus. × 1.
b — Folium. × 5.
c — Pars terminalis rami. × 2.
d — Flos cum bracteola. × 15.
e — Calyx explanatus. × 15.
f — Calyx fructifer cum capsula inaperta. × 15.
g — Calyx cum capsula dehiscente. × 15.

(*J. B. Pole Evans* 4187)



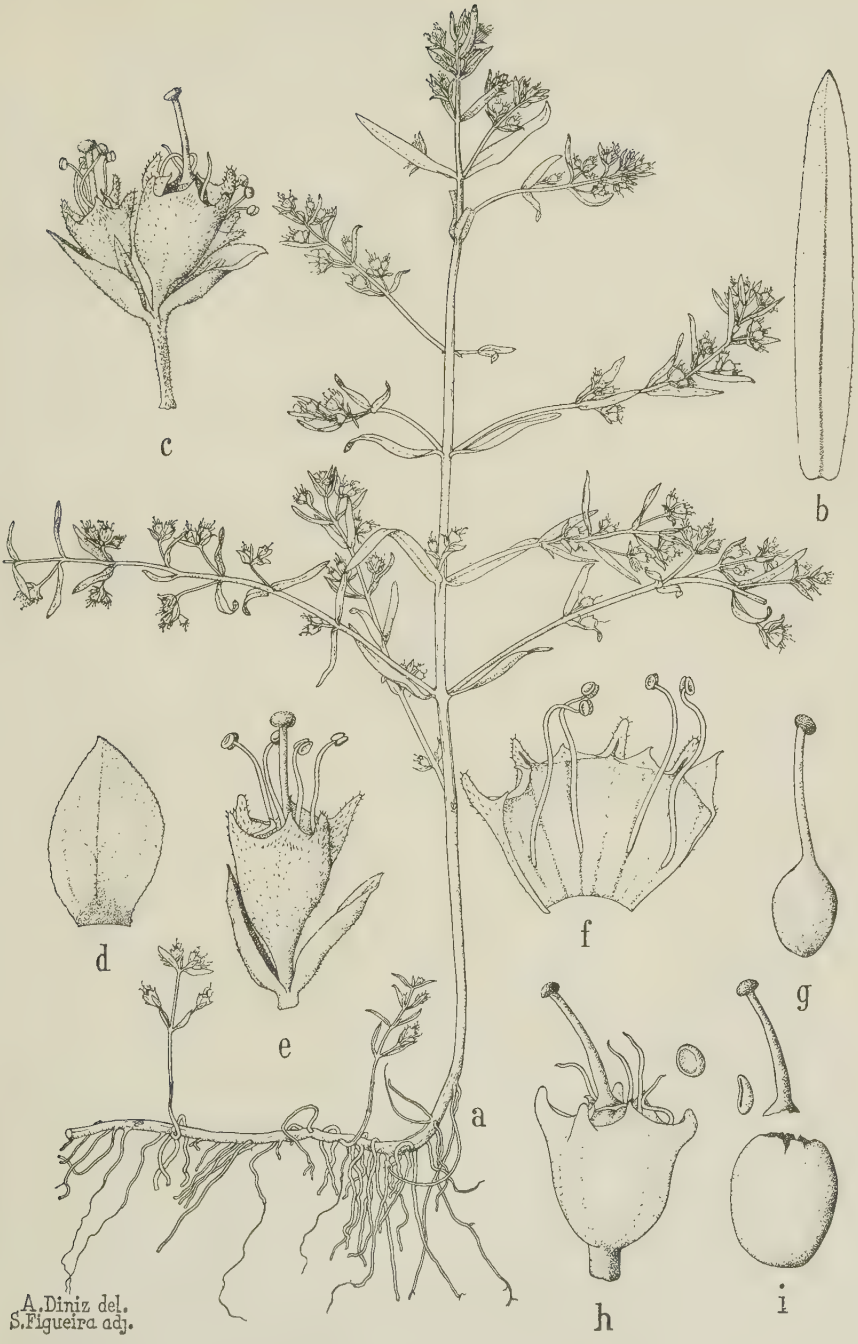
Ammannia Evansiana A. Fernandes et A. Diniz

TABULA VII

Nesaea Santoi A. Fernandes et A. Diniz

a — Habitus. × 1.
b — Folium. × 3.
c — Dichasium. × 8.
d — Bracteola exterior. × 12.
e — Flos cum bracteolis. × 12.
f — Calyx explanatus. × 12.
g — Ovarium cum stylo. × 12.
h — Calyx fructifer. × 12.
i — Capsula dehiscens et semina. × 12.

(*Espírito Santo* 3717)



Nesaea Santoi A. Fernandes et A. Diniz

TABULA VIII

Nesaea radicans Guill. et Perr. var. **latifolia** A. Fernandes et A. Diniz

a — Apex rami. × 1.
b — Bracteola exterior. × 3.
c — Flos in alabastro cum bracteolis. × 5.
d — Flos cum bracteolis. × 5.
e — Calyx explanatus. × 5.
f — Petalum. × 5.
g — Ovarium cum stylo. × 5.
h — Calyx fructifer. × 5.
i — Capsula dehiscens. × 5.
j — Semina. × 16.
k — Calyx cum appendicibus ciliatis. × 5.

(*Espírito Santo* 3243)



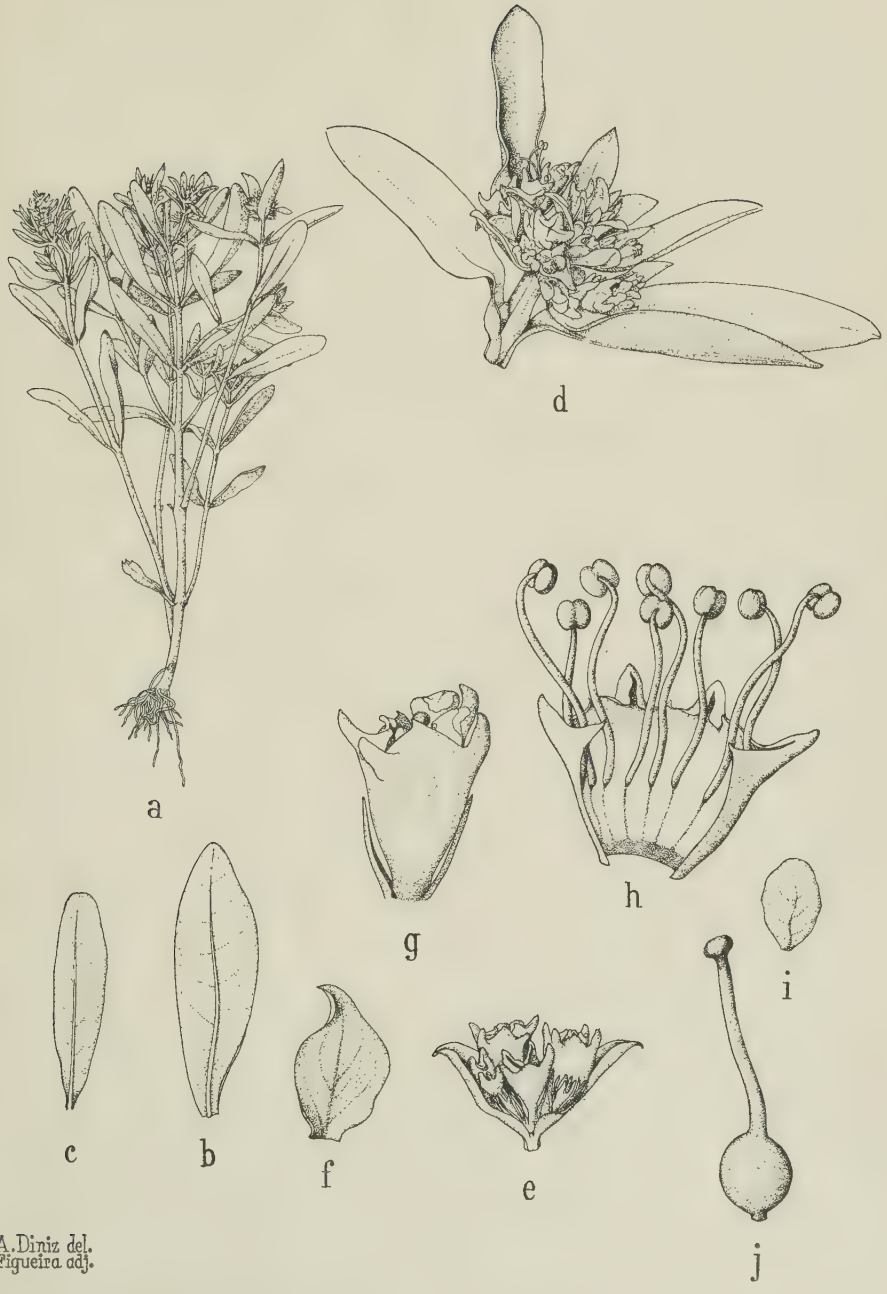
Nesaea radicans Guill. et Perr.
var. **latifolia** A. Fernandes et A. Diniz

TABULA IX

Nesaea cinerea A. Fernandes et A. Diniz

a — Habitus. × 0,5.
b — Folium caulinum. × 1.
c — Folium rameum. × 1.
d — Inflorescentia. × 3.
e — Dichasium cum bracteis. × 5.
f — Bractea. × 5.
g — Flos cum bracteolis. × 10.
h — Calyx explanatus. × 10.
i — Petalum. × 10.
j — Ovarium cum stylo. × 10.

(*Gossweiler* s. n.)



Nesaea cinerea A. Fernandes et A. Diniz

TABULA X

Nesaea fruticosa A. Fernandes et A. Diniz

Specimen *S. R. Semsei* 2452. × ca. 2/5.



Neseea fruticosa A. Fernandes et A. Diniz

TABULA XI

Nesaea fruticosa A. Fernandes et A. Diniz

a — Ramuli pars superior. × 1.
b — Folium. × 4.
c — Dichasium in axilla folii. × 4.
d — Flos cum bracteolis post abscessionem petalorum. × 7.
e — Flos explanatus. × 7.
f — Calyx fructifer. × 7.
g — Capsula dehiscens. × 7.
h — Semina. × 16.

(*S. R. Semsei* 2452)



Nesaea fruticosa A. Fernandes et A. Diniz

NOTAS SOBRE A FLORA DE PORTUGAL

VII

por

ROSETTE FERNANDES *

Instituto Botânico da Universidade de Coimbra

Ophioglossum lusitanicum L. forma **longipedunculatum** (Rouy) Maire, Fl. Afr. Nord, I: 20, t. 3 (1952).

O. lusitanicum var. *longipedunculatum* Rouy, Fl. Fr. XIV: 460 (1913).

A primeira citação desta forma para o nosso país foi feita por Mendonça, Vasconcellos *et al.* (in An. Inst. Vinho Porto: 127, 1944), os quais, seguindo Rouy (*loc. cit.*), lhe dão a categoria de variedade e lhe referem uma planta colhida na Régua. A consulta dos herbários portugueses mostrou-nos que o tipo (= var. *normale* Rouy) aparece com muito menos frequência que a forma *longipedunculatum*, pertencendo ao último taxon a quase totalidade dos espécimes examinados.

As plantas da Argélia, Espanha e Itália que pudemos estudar igualmente se filiam na forma atrás citada e não no tipo. Além disso, pelo facto de as figuras que conseguimos examinar representarem todas (1), com excepção da de Barrelier (Pl. Gall. Hisp. Ital. Observ.: t. 252, fig. 2, 1714), a forma *longipedunculatum*, infere-se que, efectivamente, é esta a mais difundida.

---

* Bolseira do Instituto de Alta Cultura.

(1) Lamarck, Ill. V: t. 864, fig. 3 (1797-1819). — Hook. et Grev., Ic. Fil. I: t. 80 (1831). — Johnson et Sowerby, Ferns Gr. Brit.: t. 47 (1855). — Syme, Engl. Bot. XII: t. 1836 (1886). — Fiori et Paoletti, Ic. Fl. Ital.: 7 (1895). — Coste, Fl. Fr. III: 678 (1906). — Merino, Fl. Galicia, III: 489 (1909). — Maire, Fl. Afr. Nord, I: 20, fig. 3 (1952).

Como no herbário de LINEU não existe nenhum espécime de *O. lusitanicum* (cf. SAVAGE, Cat. Linn. Herb., 1945), para designar o tipo teremos de nos guiar pela descrição e pela sinonímia apresentadas no Species Plantarum (II: 1063, 1753). A descrição, bastante resumida, não permite resolver o problema. Nos sinónimos, porém, é mencionado o *Ophioglossum angustifolium, minimum* de Barrelier (*loc. cit.*), que é uma planta com as espigas esporangíferas igualando e não ultrapassando o limbo. Nessa conformidade, o tipo de *O. lusitanicum* (= forma *lusitanicum*) corresponde à var. *normale* Rouy e não à forma *longipedunculatum* (Rouy) Maire.

Encontrou-se *O. lusitanicum* na província do Ribatejo, para onde até à data não era referido. Os indivíduos colhidos não possuiam ainda espigas esporangíferas, pelo que não foi possível determinar a forma a que pertencem.

Espécime: Samora Correia, Monte da Adémia, 10-III-1956, *A. Fernandes, J. Matos et A. Santos* 5738 (COI).

Distribuição: Trás-os-Montes e Alto Douro, Douro Litoral, Beira Litoral, Ribatejo, Estremadura e Algarve.

Isoetes Durieui Bory

Encontra-se também na Beira Baixa e na Estremadura.

Espécimes: Serra de Alpedrinha, 22-VI-1953, *F. Sousa et al.* 4613 (COI); Alcobaça, pr. nascente do Alcoa, clareiras de um carrascal, calcários, 3-III-1950, *F. Fontes et M. Silva* 4005 (LISE).

COUTINHO (in Bol. Soc. Brot. sér. 1, XII: 84, 1895) refere esta espécie para duas localidades da Beira Alta: Almeida e Vilar Formoso. O estudo dos espécimes permitiu-nos verificar que se trata de *I. hystrix* Dur. Aquela província deve, pois, ser suprimida da área de distribuição de *I. Durieui.*

Distribuição: Trás-os-Montes e Alto Douro, Beira Litoral, Beira Baixa, Estremadura e Baixo Alentejo.

Paspalum dilatatum Poir.

Alargue-se a área ao Minho.

Na Beira Litoral, além de Anadia (1), encontra-se também nos campos do Mondego.

Espécimes: Esposende, S. Bartolomeu do Mar, nas bermas da estrada, 11-VII-1945, *J. G. Garcia* 638 (COI); campos do Mondego, Bencanta, 20-VII-1940, *F. Sousa* s. n. (LISE); Coimbra, Almegue, 23-VII-1942, *F. Sousa* s. n. (LISE).

Distribuição: Minho, Douro Litoral e Beira Litoral.

Scirpus parvulus Roem.

Em 1954 (in Bol. Soc. Brot. sér. 2, XXVIII: 137), revelámos a existência desta Ciperácea em Ílhavo. Recentemente, herborizou-se mais para o sul, no distrito de Coimbra.

Espécime: Montemor-o-Velho, Matas de Foja, 22-VIII-1956, *J. Matos et F. Cardoso* s. n. (COI); Montemor-o-Velho, Maiorca, nos arrozais, 22-VIII-1957, *J. Matos et F. Cardoso* s. n. (COI).

Rhynchospora alba (L.) Vahl

Em 1949 (*loc. cit.* XXIII: 124), indicámos a distribuição desta Ciperácea no nosso país, assinalando a sua presença para uma nova localidade da Beira Litoral (Eirol pr. Aveiro). Nesta mesma província, voltou a ser herborizada em Miranda do Corvo.

Espécime: Miranda do Corvo, Padrão, 13-VIII-1957, *J. Matos et F. Cardoso* s. n. (COI).

Lilaea scilloides (Poir.) Hauman in Publ. Inst. Invest. Geogr. X: 26 (1925). — Cabrera, Man. Fl. Alred. Buenos Aires: 44 (1953).

Phalangium scilloides Poir., Encycl. Meth. V: 251 (1804). *Lilaea subulata* H. B. et K., Pl. Aequinoct. I: 222, t. 63

(1) Cf. A. R. Pinto da Silva. O género *Paspalum* em Portugal (in Agron. Lusit. II: 18, 1940).

(1808). — Sampaio, Fl. Portuguesa: 25 (1947). — R. Fernandes in Bol. Soc. Brot. sér. 2, XXVIII: 145 (1954).

Heterostylus gramineus Hook., Fl. Bor. Amer. II: 171, t. 135 (1840).

Segundo Hauman *(loc. cit.)*, o epíteto válido para esta espécie é o de Poiret.

Allium baeticum Boiss. subsp. **occidentale** Cout. (1)

Recentes herborizações mostraram um alargamento da área deste taxon, o qual foi colhido no Alto Alentejo (cf. Malato Beliz *et al.* in Bol. Soc. Brot. sér. 2, XXXI: 17, 1957) e na Beira Baixa.

Espécime: junto à estrada para Mação, a 5 km desta localidade, nas bermas da estrada, 17-VI-1956, *A. Fernandes, J. Matos et A. Santos* 5820 (COI).

Adoptando a moderna divisão em províncias, a subsp. *occidentale* de *A. baeticum* passa a ter a seguinte distribuição:

Distribuição: Beira Baixa, Ribatejo, Estremadura (2) e Alto Alentejo.

Allium Schmitzii Cout.

Numa recente exploração, o pessoal do Instituto Botânico de Coimbra herborizou esta espécie no extremo norte do Alto Alentejo.

Espécime: margem esquerda do Tejo (Alentejo) pr. Vila Velha de Ródão, nas fendas das rochas, 19-VI-1956, *A. Fernandes, J. Matos et A. Santos* 5941 (COI).

(1) Sampaio não faz qualquer referência à subespécie criada por Coutinho, pelo que supomos que não considerava as plantas portuguesas como constituindo um taxon distinto. Teria razão? Na verdade, Coutinho, para fazer a distinção entre a subespécie e o tipo, parece ter-se apenas fundamentado na diagnose de Boissier e não na observação de indivíduos de *Allium baeticum* subsp. *baeticum*, da qual não conseguimos encontrar nenhum exemplar nos herbários portugueses.

(2) Existe no herbário do Instituto Botânico de Coimbra uma planta de Setúbal. A citação de *Allium baeticum* para o Alentejo Litoral na Flora de Portugal de Coutinho deve ter-se baseado provàvelmente neste espécime.

Distribuição: Trás-os-Montes e Alto Douro (Adorigo; Régua), Beira Baixa (Fonte das Virtudes), Alto Alentejo e Baixo Alentejo (Torrão; Moinho do Gato).

Nothoscordum inodorum (Ait.) Nichols.

Encontrou-se esta Liliácea na Beira Baixa, em local relativamente afastado de qualquer horta ou jardim.

Espécime: Vila Velha de Ródão, margem direita do Tejo, antes das Portas de Ródão, nos calhaus cobertos de areia, 19-VI-1956, *A. Fernandes, J. Matos et A. Santos* 5936 (COI).

Distribuição: subespontâneo na Beira Baixa, nos arredores de Coimbra, de Elvas e de Lisboa e no Algarve.

Iris lusitanica Ker

A área desta espécie estende-se, de acordo com a Flora Portuguesa de SAMPAIO, desde o Douro ao Algarve. De facto, herborizações posteriores à publicação da 2.ª edição da Flora de Portugal de COUTINHO, na qual se aponta *Iris lusitanica* apenas para a Beira e Estremadura, vieram revelar a sua existência na província de Trás-os-Montes e Alto Douro. No entanto, se se verificou que a área geográfica da planta se estende mais para o norte, a sua existência no Algarve parece-nos duvidosa. Com efeito, encontra-se no herbário de Coimbra um espécime de WELWITSCH colhido em Olhão e atribuído por este autor a *I. Xiphium* L. O exemplar foi posteriormente redeterminado por COUTINHO como *I. lusitanica* Ker (1). Apesar disso, este botânico não o menciona na lista dos exemplares desta espécie no seu estudo sobre as Iridáceas portuguesas (in Bol. Soc. Brot. sér. 1, XV: 69, 1898). Em face desta contradição e ainda porque é por vezes difícil distinguir entre plantas secas de *I. Xiphium* e de *I. lusitanica*, achamos prudente suprimir o Algarve da área deste último taxon.

Mencionamos em seguida dois espécimes da Beira Baixa e

(1) COUTINHO, em nota de seu punho, faz a seguinte observação «*I. lusitanica* Ker. Não haveria troca de rótulos? ».

do Alto Alentejo, províncias de onde *I. lusitanica* não era ainda citada por COUTINHO.

Espécimes: S. Fiel, Monte Barriga, 2-VI-1900, *Zimmerman* s. n. (COI); à saída de Gavião, na estrada para Rossio ao Sul do Tejo, 17-VI-1956, *A. Fernandes, J. Matos et A. Santos* 5829 (COI).

De acordo com os dados que coligimos na consulta aos herbários e em face do que atrás expusemos, pode-se actualmente atribuir para *Iris lusitanica* a seguinte distribuição:

Distribuição: Trás-os-Montes e Alto Douro, Beira Alta, Beira Litoral, Beira Baixa, Ribatejo, Estremadura e Alto Alentejo.

Thymelaea Passerina (L.) Cosson et Germ. (1) var. **Passerina**

O tipo da espécie aparece também no Ribatejo, província onde só fora herborizada a var. *sericea* Cout.

Espécime: estrada Abrantes-Sardoal, a 3 km de Sardoal, pousio de terreno de seara, 18-VI-1956, *A. Fernandes, J. Matos et A. Santos* 5839 (COI).

Distribuição: Ribatejo, Estremadura e Alto Alentejo.

Chenopodium glaucum L.

As condições climáticas e edáficas do nosso país não são certamente favoráveis à propagação desta espécie siberiana, pois que, após as herborizações de A. R. DA CUNHA, que a colheu em locais da margem direita do Tejo (Malpica, Abrantes e Praia), só muito recentemente voltou a ser encontrada.

Espécime: margem esquerda do Tejo, pr. Vila Velha de Ródão, 17-VI-1956, *A. Fernandes, J. Matos et A. Santos* 5943 (COI).

---

(1) A prioridade da combinação pertence a COSSON et GERMAIN e não a LANGE (v. MANSFELD in Fedde, Rep. Sp. Nov. Regni Veg. XLVI: 306, 1939).

O problema de **Amaranthus graecizans** L. e **A. Blitum** L.

Segundo Thellung (in Aschers. et Graebn., Synops. Mitteleur. Fl. V, 1: 285, 1914), *Amaranthus graecizans* L. (1753) incluiria, em parte, o *A. angustifolius* Lam. (descrição e exemplar de herbário) e o *A. albus* L. (sinonímia). Para fazer esta afirmação, Thellung baseou-se na observação de uma fotografia do exemplar lineano e não no exame directo desse mesmo espécime.

Por outro lado, *A. Blitum* L. (1753) seria também, segundo o mesmo autor, um «Mixtum-Compositum» de *A. angustifolius* Lam. var. *silvester* (diagnose e exemplar do herbário de Lineu) e de *A. lividus* L. var. *ascendens* (Lois.) Thell. (sinonímia). Em virtude da confusão que vinha sendo feita à volta dos binomes lineanos *A. graecizans* L. e *A. Blitum* L., Thellung usou a seguinte nomenclatura:

A. angustifolius Lam. subsp. *silvester* (Desf.) Thell.
= *A. Blitum* L., Sp. Pl.: 990 (1753) p. p. (quoad descr.) et Linn. Herb.; *A. sylvestris* Desf. nomen nudum, etc.

A. angustifolius Lam. subsp. *graecizans* (L.) Thell.
= *A. graecizans* L., Sp. Pl.: 990 (1753) p. p. (quoad descr.) et Linn. Herb.; *A. angustifolius* Lam., Encycl. Meth. I: 115 (1783), etc.

A. lividus L., Sp. Pl.: 990 (1753) subsp. *ascendens* (Lois.) Thell.
= *A. Blitum* L., Sp. Pl.: 990 (1753) (quoad syn. tantum) et auct. mult.; *A. ascendens* Lois., Nat. Pl. France: 141 (1810); etc.

A. albus L., Syst. ed. 10, II: 1268 (1759).
= *A. graecizans* L., Sp. Pl.: 990 (1753) p. p. (quoad syn. Gronov.), non Linn. Herb.

Este ponto de vista foi aceite por vários autores, como Mansfeld [in Fedde, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. XLVIII: 260 (1940)], A. W. Kloos (Fl. Génér. Belgique, I-II, 1953), etc.

Por outro lado — o que complica ainda mais o caso — no Gray's Manual of Botany (3.ª ed.: 603, 1950) e na Illustr. Fl. North. Unit. Stat. Can. (3.ª ed., II: 102, 1952), *A. blitoides* S. Wats. é considerado como sinónimo de *A. graecizans* L.

Em primeiro lugar, deveremos assinalar que a combinação *A. angustifolius* Lam. subsp. *graecizans* (L.) Thell. não é legítima, visto subordinar um nome mais antigo a um outro criado posteriormente. A esta mesma conclusão chegaram B. L. Burtt et Patricia Lewis (Kew Bull.: 352, 1952).

De acordo com as Regras Internacionais de Nomenclatura, desde que não tenha sido indicado um *holotypus* pelo autor de uma espécie, deve ser designado um *lectotypus,* na escolha do qual será dada preferência a espécimes de herbário, sendo considerados elementos de menor importância, para fazer a tipificação, as citações, descrições e ilustrações pré-lineanas.

Em face disto e pelo facto de no herbário de LINEU existirem exemplares que correspondem, respectivamente, às descrições de *A. Blitum* e de *A. graecizans* do Species Plantarum, quis-nos parecer que toda a ambiguidade relativa à nomenclatura destas espécies desapareceria desde que fosse feita a devida tipificação. Na impossibilidade de consultarmos o herbário lineano, dirigimo-nos ao Ex.^{mo} Sr. Dr. A. W. Exell, do British Museum, que transmitiu o nosso pedido de revisão destes taxa litigiosos aos Ex.^{mos} Srs. Drs. J. E. Dandy e A. Melderis (1). Publicamos a seguir os resultados a que chegaram estes autores:

Report on the **Amaranthus graecizans** and **A. blitum** problem

Taxa concerned.

The four taxa concerned in Thellung's disposition of *A. graecizans* L. and *A. blitum* L. [Aschers. & Graebn., Synops. Mitteleur. Fl. V, 1: 283-331 (1914)] are as follows. They are lettered A, B, C, D for convenience of reference.

A. *A. albus* L. Under this Thellung includes the Gronovian synonym of *A. graecizans* L., which Thellung regards as a «Mixtum-Compositum».

B. *A. angustifolius* subsp. («Rasse») *graecizans* (L.) Thell. To this Thellung refers the Linnaean Herbarium specimen of *A. graecizans* L.

(1) A estes três distintos investigadores agradecemos o pronto e útil auxílio que nos prestaram, não se poupando a trabalhos de pesquisa na resolução de tão difícil problema.

C. *A. angustifolius* subsp. (« Rasse ») *sylvestris* (« silvester ») (Vill.) Thell. To this THELLUNG refers the Linnaean Herbarium specimen of *A. blitum* L., which he regards as a « Mixtum-Compositum ».

D. *A. lividus* subsp. (« Rasse ») *ascendens* (Lois.) Thell. To this THELLUNG refers the Linnaean synonyms of *A. blitum* L.

In our opinion these taxa represent 4 distinct species, of which the last one (D) is characterized by indehiscent fruits. We do not think that D is specifically different from typical *A. lividus* L. = *A. lividus* subsp. (« Rasse ») *typicus* Thell.

Typification of the names.

A. albus L. This is straightforward. Linnaeus had no synonyms, and the type in his herbarium is *A. albus* as interpreted by THELLUNG and all authors.

A. graecizans L. This is not at all a « Mixtum-Compositum ». THELLUNG was mistaken. The type in the Linnaean Herbarium is Taxon B, as THELLUNG states, but the Gronovian synonym (represented by a specimen in Herb. Mus. Brit.) is also Taxon B so that LINNAEUS's species was a pure one. The Gronovian synonym does not refer to *A. albus* as THELLUNG thought.

A. blitum L. This is not a « Mixtum-Compositum »: THELLUNG was again mistaken. The type in the Linnaean Herbarium is Taxon D, and the synonyms from Hortus Cliffortianus, etc. and from BAUHIN are also referable to Taxon D. It is incredible that THELLUNG should have identified LINNAEUS's definition and specimen with Taxon C.

A. lividus L. There is no specimen named *A. lividus* in the Linnaean Herbarium. LINNAEUS's definition of the species is supplemented by a more detailed description which clearly was taken from an actual plant (probably a cultivated living one) and not from any of the book references cited as synonyms. Presumably no specimen of the plant was preserved. In the absence of the type there is no reason to disturb the current interpretation of it as representing a cultivated form

of *A. lividus* (sensu lato), Taxon D being a wild form of the same. Linnaeus's synonyms of *A. lividus* can have no relevance in face of his description. The Gronovian synonym (represented by a specimen in Herb. Mus. Brit.) refers to *A. hybridus* L. which does not conform with Linnaeus's definition « spicis triandris ». The Bauhin synonym (cited with a query) is *A. lividus* subsp. *typicus* according to Thellung (p. 330).

A. angustifolius Lam. This is simply a superfluous substitute for *A. graecizans* and is therefore an *illegitimate name.*

Conclusions.

The names of the four taxa listed above as A, B, C, D should be:

A. *A. albus* L.

B. *A. graecizans* L.

C. *A. sylvestris* Vill. [*A. sylvestris* Desf. 1804 is a *nomen nudum;* Thellung (p. 302) cites « Vill. Cat. Pl. Jard. Strasb. 111 Fussnote (1807) » as first valid publication].

D. *A. lividus* L. (*A. blitum* L.). (It would not be wise to adopt *A. blitum* in place of the established name *A. lividus*).

A. blitoides S. Wats. is a species of western North America, distinct from all the above ».

[*J. E. Dandy & A. Melderis*]

De harmonia com estas conclusões, devemos adoptar para as espécies portuguesas, designadas respectivamente na Flora de Portugal de Coutinho por *A. graecizans* L. e *A. Blitum*, os binomes seguintes:

Amaranthus sylvestris Vill.
Cat. Pl. Jard. Strasb.: 111 (1807). — Samp.,
Lista Esp. Herb. Port.: 40 (1813). — Rozeira
in Mem. Soc. Brot. III: 87 (1944).

A. Blitum sensu Brot., Fl. Lusit. I: 126 (1804), non *A. Blitum* L.

A. Blitum sensu Mariz in Bol. Soc. Brot. sér. 1, XIV: 176, 203, 206 (1897), non *A. Blitum* L.

A. graecizans sensu Samp., Man. Fl. Port.: 136 (1910); Fl. Portuguesa: 168 (1947), non *A. graecizans* L.

A. graecizans sensu Cout., Fl. Port. 1.ª ed.: 193 (1913); 2.ª ed.: 232 (1939), non *A. graecizans* L.

A. angustifolius sensu Rothm. et P. Silva in Agron. Lusit. I: 380 (1939), non *A. angustifolius* Lam.

A. angustifolius Lam. subsp. *sylvester* (Vill.) Thell. in Aschers. et Graebn., Synops. Mitteleur. Fl. V, 1: 300 (1914).

Esta espécie encontra-se muito difundida no país, aparecendo de norte a sul, mas com mais frequência nas províncias do litoral.

Amaranthus lividus L.
Sp. Pl.: 990 (1753). — Rothm. et P. Silva in Agron. Lusit. I: 380 (1939).

A. Blitum L., Sp. Pl.: 990 (1753). — Cout., Fl. Port. ed. 1: 193 (1913); *op. cit.* ed. 2: 232 (1939). — Samp., Fl. Portuguesa: 168 (1947).

A. ascendens Lois., Not. Pl. France: 141 (1810). — Samp., Lista Esp. Herb. Port.: 41 (1913); Man. Fl. Port.: 136 (1910).

A. viridis sensu Mariz in Bol. Soc. Brot. sér. 1, XIV: 204, 207 (1897), non *A. viridis* L.

A. lividus L. subsp. *ascendens* (Lois.) Thell. in Aschers. et Graebn., Synops. Mitteleur. Fl. V, 1: 322 (1914); et auct. recent. plur.

Sampaio, no seu Manual, indicava, para área desta espécie em Portugal, o Centro e o Sul. A planta tinha sido assinalada pela primeira vez no país havia relativamente poucos anos e as localidades onde se herborizara eram em pequeno número (Viseu e Tramagal). Na Flora Portuguesa, porém, o mesmo autor atribui-lhe uma vasta área — de Norte a Sul.

A consulta dos herbários mostrou-nos que assim não sucede e que, embora a sua área tenha aumentado, *A. lividus* L. não foi até à data colhido nas províncias mais meridionais. Nos herbários de Coimbra e da Estação Agronómica Nacional existem exemplares, ainda não referidos, das seguintes regiões:

Minho: Vila Nova de Cerveira, nos entulhos, pouco frequente na Quinta do Goião, ca. 500 m. s. m., 19-IX-1943, *M. Silva* 26 (LISE); Insalde, Padronelo, Paredes, VII-1916, *Abade Clemente Pereira* (1) s. n. (COI); Póvoa de Lanhoso, Rendufinho, VIII-1896, *G. Sampaio* s. n. (COI).

Beira Litoral: Montemor-o-Velho, Ereira, IX-1899, *M. Ferreira* s. n. (COI).

Alto Alentejo: margem esquerda do Tejo, pr. Vila Velha de Ródão, 19-VI-1956, *A. Fernandes, J. Matos et A. Santos* 5944 (COI).

Ribatejo: Abrantes, nas areias da margem do Tejo, 25-VIII-1955, *Bento Rainha* 2985 (LISE).

Estremadura: Aldeia de Paio Pires, Coina, várzea, taludes das valas, próximo da estrada nacional, lugares húmidos, 20-X-1943, *F. Fontes et M. Silva* C 2 (LISE).

Distribuição: Minho, Beira Alta, Beira Litoral, Alto Alentejo, Ribatejo e Estremadura.

Loeflingia hispanica L.

Na área desta espécie, Sampaio (Fl. Portuguesa: 340, 1947) inclui também a de *L. micrantha* Boiss. et Reut. (sub var. *micrantha*), apontando-lhe, assim, a vasta zona desde o Douro ao Algarve. Se o último taxon se encontra bastante difundido no país, o mesmo se não pode dizer de *L. hispanica* L., que está confinada a certos locais. Mariz, no estudo das *Paronychiaceae* (in Bol. Soc. Brot. sér. 1, VI: 36, 1888) afirma não ter observado a última espécie, limitando-se a indicar as localidades (entre Montalvão e Monforte e arredores da Golegã) citadas, respectivamente, por Brotero e Hoffmansegg e Link. Mariz admite ainda que as plantas vistas por estes botânicos se deveriam possìvelmente referir a *L. micrantha*. O facto de *L. hispanica* não ter sido posteriormente colhida naqueles locais confirma a opinião do naturalista de Coimbra.

Loeflingia hispanica é conhecida no nosso país sòmente

(1) Citado como *A. deflexus* L. pelo seu colector em «A flora do concelho de Paredes de Coura» in Bol. Soc. Brot. sér. 1, XXVIII: 49 (1920).

de dois pontos: margens do Douro (proximidades do Porto) e margens do Tejo (próximo de Vila Velha de Ródão). Da primeira localidade existem dois espécimes, um no herbário de Gonçalo Sampaio e outro no herbário de Coimbra, este último erradamente etiquetado como *L. micrantha*. Em Vila Velha de Ródão foi herborizada, em 1883, por Ricardo da Cunha. No ano transacto (1956), voltou a ser colhida ali pelo pessoal do Instituto Botânico de Coimbra. Além disso, herborizou-se também na margem esquerda do Tejo (Alentejo).

Espécimes: Porto, IV-1899, *Vasco d'Oliveira* s. n. (COI); Alto Alentejo, margem esquerda do Tejo, nas areias, 19-VI-1956, *A. Fernandes, J. Matos et A. Santos* 5958 (COI).

Distribuição: Douro Litoral, Beira Baixa e Alto Alentejo.

Loeflingia micrantha Boiss. et Reut.

Precisando e actualizando a área desta espécie, apresentamos a sua distribuição, de acordo com os dados reunidos na consulta aos herbários. A Beira Baixa e o Ribatejo constituem regiões novas para *L. micrantha*.

Espécimes: Vila Velha de Ródão, margem direita do rio Tejo, areias com carreamentos terrosos, 29-IV-1949, *F. Fontes et B. Rainha* 2827 (LISE); Almeirim pr. Vale Peixe em vinha jovem, em solo arenoso solto, 22-V-1952, *P. Silva et M. Silva* 5112 (LISE); Alto Alentejo, margem esquerda do Tejo, pr. Vila Velha de Ródão, 19-VI-1956, *A. Fernandes, J. Matos et A. Santos* 5954 (COI).

Distribuição: Beira Litoral, Beira Baixa, Ribatejo, Estremadura, Alto Alentejo, Baixo Alentejo e Algarve.

Silene fuscata Link ex Brot. var. **fuscata** forma **fuscata**

Alargue-se a área à Beira Litoral.

Espécime: Coimbra, 20-IV-1898, *João Salema* s. n. (COI).

Distribuição: Beira Litoral, Beira Baixa, Ribatejo e Estremadura.

Silene fuscata Link ex Brot. var. **fuscata**
forma **minor** nov. forma (fig. 1)

A typo caulibus humilioribus (2,5-9 cm longis), internodiis abreviatis foliis subaequilongis vel saepe valde minoribus, foliis inferioribus confertioribus fere subrosulatis, racemis depauperatis, brevioribus differt.

Habitat in pratis solo argillo-calcareo pr. Coimbra, loco dicto *Torre de Vilela.*

Legit: *A. Matos et A. Pereira,* 26-II-1954, s. n.

Typus formae in Herbario Instituti Botanici Universitatis Conimbrigensis.

Silene fuscata Link não é muito frequente na Beira Litoral. A forma agora descrita difere bastante do tipo pelas suas pequenas dimensões, visto que a altura total (incluindo a inflorescência) não vai além de 14,5 cm. Com este tamanho, apenas observámos um indivíduo num lote de 238. A maioria das plantas é menor, seriando-se entre 3,5 e 12 cm. Um outro carácter importante é a relação entre o comprimento da folha e o do entrenó: as folhas possuem dimensões pouco diferentes das do tipo e, por isso, em virtude do grande encurtamento dos entrenós, dispõem-se na forma *minor* muito perto umas das outras. Muitas vezes, as dos nós inferiores atingem a parte superior ou, pelo menos, o ponto médio do eixo da planta.

Atribuímos as características da forma *minor* à natureza do solo em que vegeta, pobre e compacto.

Eruca sativa Lam.

Foi herborizada nas duas margens do Tejo, nas vizinhanças de Vila Velha de Ródão, o que mostra que a planta se não confina às províncias situadas a norte do rio Douro.

Rothmaler e Pinto da Silva (in Agron. Lusit. II: 82, 1940) afirmam que os exemplares portugueses se devem referir à var. *longirostris* (Uechtr.) Rouy, caracterizada pelo rostro comprido, subigualando o comprimento da silíqua. Das plantas mencionadas na presente nota, a do número de colheita 5963 está ainda num estado muito atrasado, sendo, por esse motivo, impossível saber-se a que variedade pertence. As do número



Fig. 1. — **Silene fuscata** Link ex Brot. var. **fuscata** forma **minor** R. Fernandes.

5970 apresentam os frutos completamente maduros, variando o comprimento do rostro entre um terço e metade (poucas vezes) do da silíqua. Por esse facto, não se podem atribuir à var. *longirostris* (Uechtr.) Rouy, a qual não é, pois, a única existente em Portugal. Hesitamos, no entanto, em atribuir os nossos exemplares ao tipo específico, por falta de alguns elementos de identificação.

Espécimes: Vila Velha de Ródão, margem direita do Tejo, na linha do caminho de ferro, 19-VI-1956, *A. Fernandes, J. Matos et A. Santos* 5970 (COI); Vila Velha de Ródão, nas areias da margem esquerda do Tejo, 19-VI-1956, *A. Fernandes, J. Matos et A. Santos* 5963 (COI).

Distribuição: Minho, Trás-os-Montes e Alto Douro, Douro Litoral, Beira Baixa e Alto Alentejo.

Diplotaxis erucoides (L.) DC.

Esta espécie, vulgar em Espanha, é entre nós muito rara, visto só se conhecer da península de Tróia, perto de Setúbal (1).

Recentemente, herborizou-se em local muito afastado daquele, no limite entre o Alto Alentejo e a Beira Baixa.

Espécime: Vila Velha de Ródão, margem esquerda do Tejo (Alentejo), nas areias, 19-VI-1956, *A. Fernandes, J. Matos et A. Santos* 5963 A (COI).

Sisymbrium altissimum L., Sp. Pl. II: 659 (1753).

Sisymbrium sinapistrum Crantz, Class. Crucif.: 138 (1769); Stirp. Austr. ed. 2, I: 52 (1769) (2).

Sisymbrium pannonicum Jacq., Ic. Pl. Rar. I: 12, t. 123 (1781-1786).

Sisymbrium altissimum L. é uma espécie oriental que, segundo CHASSAGNE (Fl. Auvergne, I: 386, 1956), está «en mi-

(1) Nos herbários encontrámos apenas o exemplar de WELWITSCH, colhido em 1849.

(2) Limitamo-nos a indicar os sinónimos mais correntemente usados na bibliografia. Para a restante sinonímia ver SCHULZ in ENGL., Pflanzenr. IV-105: 116 (1924).

gration lente en Europe occidentale, depuis la fin du XVIII[e] siècle. Est encore adventice rudérale et ferroviaire».

Na Europa tem sido referida para a Alemanha, Holanda, Bélgica, França, Inglaterra, etc., ocorrendo também nos Estados Unidos da América.

Em Portugal foi herborizada nos areais das duas margens do Tejo, em Vila Velha de Ródão (figs. 2 e 3).

S. altissimum pertence à secção *Pachypodium* Webb et Berth. em. Fourn., na qual se inclui também *S. orientale* L., espécie espontânea na região mediterrânica, mas pouco frequente em Portugal. A planta agora assinalada distingue-se de *S. orientale* L. pelos caules mais robustos e ramificados, providos só na parte inferior de sedas esparsas, longas (3 mm) e patentes (e não com sedas mais ou menos densas, de 1 mm de comprimento, cobrindo os caules, folhas, sépalas, etc.); pela coloração dos caules e folhas; pelas folhas mais profundamente divididas, as médias com 6-7 pares de segmentos, geralmente mais estreitos (não 3-1 pares), as superiores estreitamente penatisectas (e não só com 3 segmentos), só as inferiores esparsamente setosas (e não todas mais ou menos densamente pubescentes); pelas sépalas exteriores cuculadas no ápice que é nitidamente corniculado (e não obscuramente corniculado); pelos pedicelos das silíquas mais longos, de 5-15 mm (e não 4-7 mm); etc.

Esta espécie poderá fàcilmente ser introduzida na Flora de Portugal de Coutinho, mediante as seguintes alterações:

4.	Pedicelos frutíferos filiformes, de 6-10 mm, rectos, erecto-ascendentes assim como as silíquas; silíquas de 3,5-4,5 cm, torulosas, etc. . .	*S. Irio*
	Pedicelos frutíferos mais ou menos espessos	5
5.	Silíquas curtas (1,5-2 cm), delgadas, aproximadas do eixo pela grande curvatura dos pedicelos, etc.	*S. contortum* Cav.
	Silíquas compridas (4-11 cm) .	6



Fig. 2. — **Sisymbrium altissimum** L.
Parte superior de uma planta florida.



Fig. 3. — **Sisymbrium altissimum** L.
Planta em fruto.

6. Planta pruinosa, esparsamente setosa na parte inferior; folhas caulinares superiores geralmente sésseis, penatisectas, com os segmentos estreitos; sépalas patentes, as duas exteriores corniculadas no ápice; pedicelos de 5-15 mm. An. ou bien. *Maio-Julho. Areais do rio Tejo: Vila Velha de Ródão* . *S. altissimum* L.
Planta ± densamente pubescente nos caules, folhas e sépalas; folhas todas pecioladas, as superiores inteiras ou trilobadas; sépalas erectas, não ou obscuramente corniculadas; pedicelos mais curtos de 4--10 mm. An. ou bien. *Maio-Junho. Lugares pedregosos, sebes, caminhos: Bragança, Pedrógão, Figueira da Foz* . . . . . *S. orientale* L.

Espécimes: Vila Velha de Ródão, margem direita do Tejo, antes das Portas de Ródão, nas areias, 19-VI-1956, *A. Fernandes, J. Matos et A. Santos* 5927 (COI); Vila Velha de Ródão, margem esquerda do Tejo (Alentejo), nas areias, 19-VI-1956, *A. Fernandes, J. Matos et A. Santos* 5964, 5965 (COI).

Umbilicus praealtus (Brot.) Mariz

Convém actualizar a distribuição desta Crassulácea. COUTINHO não a cita para a Beira Baixa, apesar de existirem alguns espécimes desta província, já bastante antigos, arquivados no herbário do Instituto Botânico de Lisboa. A área indicada na Flora Portuguesa de SAMPAIO, a qual teria Portalegre como limite sul, também não é exacta, visto a planta se encontrar na península de Setúbal e em Alcácer do Sal.

Espécimes: Castelo Branco, Feiteira, V-VI-1884, *A. R. da Cunha* s. n. (LISU); Malpica, margem do Tejo, VI-1882, *A. R. da Cunha* s. n. (LISU); Monte Fidalgo, V-VI-1882, *A. R. da Cunha* s. n. (LISU); entre Oledo e Idanha-a-Nova, a 4 km de

Idanha, 20-VI-1956, *A. Fernandes, J. Matos et A. Santos* 6000 (COI); Coina, V-1939, *L. G. Sobrinho* s. n. (LISU); Lagoa de Albufeira, VI-1936, *L. G. Sobrinho* s. n. (LISU).

Distribuição: Trás-os-Montes e Alto Douro, Beira Alta, Beira Baixa, Estremadura, Alto e Baixo Alentejo.

Ononis pubescens L.

Não havendo concordância entre as distribuições apontadas por SAMPAIO e COUTINHO nas respectivas «Floras», foi necessário fazer uma revisão do material português desta espécie. Chegámos ao seguinte resultado:

Distribuição: Beira Litoral, Beira Baixa, Ribatejo, Estremadura, Alto e Baixo Alentejo e Algarve.

Ononis reclinata L. var. **reclinata**

Nova para o Ribatejo.

Espécime: junto à confluência do Ribeirão com o Zêzere, 17-VI-1956, *A. Fernandes, J. Matos et A. Santos* 5802 (COI).

Distribuição: Trás-os-Montes e Alto Douro, Beira Litoral, Ribatejo, Estremadura, Alto Alentejo e Algarve.

Trigonella monspeliaca L. var. **monspeliaca**

Em 1952, P. SILVA e F. FONTES (in Agron. Lusit. XIV: 16, 1952) assinalaram a var. *leiocarpa* Koch (vagens glabras) para Vila Velha de Ródão. Neste mesmo local, encontra-se o tipo (vagens pubescentes) que ainda não fora referido para a Beira Baixa.

Espécime: Vila Velha de Ródão, encosta sobranceira ao Porto do Tejo, nos muros, 19-VI-1956, *A. Fernandes, J. Matos et A. Santos* 5975 (COI).

Distribuição: Trás-os-Montes e Alto Douro, Beira Litoral, Beira Baixa, Estremadura, Alto Alentejo e Algarve.

Euphorbia falcata L. var. **rubra** (Cav.) Boiss. in DC., Prodr. XV, 1: 140 (1862) (1)

E. rubra Cav., Ic. I: 21, t. 34, fig. 1 (1791).
E. falcata L. var. *congesta* Dav. in Bol. Soc. Brot. sér. 1, III: 25 (1884).
E. falcata L. var. *vernalis* Fiori, Fl. Anal. Ital. II: 282 (1900-1902).

Os indivíduos que Daveau atribui à var. *congesta* são extraordinàriamente semelhantes àqueles que considerou como var. *rubra*. A ausência do pigmento vermelho no primeiro destes taxa não poderá ser invocada como carácter distintivo, visto que o exemplar de Castelo Branco, determinado como var. *congesta* por Daveau, é completamente avermelhado. Além disso, é impossível saber se determinados espécimes secos da var. *congesta*, possuiam de início coloração vermelha. Por outro lado, certos exemplares (Bragança, leg. *Coutinho*) da var. *rubra* tornaram-se, pela dessecação, de um castanho incaracterístico. Atendendo ainda a que a intensidade e distribuição do colorido é variável, havendo plantas totalmente coradas e outras apenas com um estreito rebordo vermelho nas folhas, quer-nos parecer que a var. *congesta* Dav. se não poderá separar da var. *rubra* (Cav.) Boiss. (2).

Boissier duvidou que a var. *rubra* (Cav.) merecesse esta categoria, visto afirmar (*loc. cit.*): «Potius forma quam varietas».

O exame de grande número de indivíduos mostrou-nos que existe uma certa variabilidade, manifestada principalmente no que se refere ao porte. Desde plantas de poucos centímetros de altura (2 cm no exemplar de Bragança, leg. *M. Ferreira*) e caules simples, revestidos de folhas, referidos ao tipo de

(1) A validade da combinação pertence a Boissier e não a Willkomm et Lange (Prodr. Fl. Hisp. III: 498, 1880).

(2) A falta de pigmento não impediu Caballero de determinar como var. *rubra* uma planta espanhola de Cuenca (Ex Dupla Herb. Jard. Bot. Madrid, in Herb. Stat. Agron. Nat.), o que confirma a nossa ideia de a presença-ausência de coloração vermelha não ter, neste caso, qualquer valor.

Cavanilles, até plantas mais robustas, de caules ramificados, atingindo 13 cm (Bragança, leg. *Coutinho*), existem formas intermediárias. A mesma variabilidade se nota em plantas espanholas (1). Todos os indivíduos se mostram, no entanto, bastante uniformes no que respeita à disposição das pseudo-umbelas e à forma das brácteas. As inflorescências são muito condensadas, quase capituliformes, devido ao encurtamento dos eixos, e as brácteas, proporcionalmente maiores e mais largas que em *E. falcata*, são suborbiculares, muito obtusas, encontrando-se apertadamente imbricadas. Por este conjunto de caracteres parece-nos que não há razão para se reduzir o taxon de Cavanilles à categoria de forma, devendo manter-se como variedade.

A leitura da descrição da var. *vernalis* Fiori de *E. falcata* L., a qual repete quase integralmente a de *E. rubra* Cav., levou-nos à conclusão de que as plantas italianas não são distintas das espanholas e portuguesas da var. *rubra*, devendo corresponder aos indivíduos mais débeis, de folhas pequenas e densamente imbricadas, para os quais Willkomm *(loc. cit.)* criou a forma *vernalis*.

A var. *rubra*, além de aparecer nas províncias que constituem a área admitida na Flora de Portugal de Coutinho, encontra-se também na Beira Alta e na Beira Litoral.

Espécimes: Almeida pr. rio Coa, VI-1890, *M. Ferreira* s. n. (COI); Janeia pr. Alfafar, 16-VI-1956, *A. Fernandes, J. Matos et A. Santos* 5757 (COI).

Distribuição: Trás-os-Montes e Alto Douro, Beira Alta, Beira Litoral, Alto Alentejo e Algarve.

Cistus hirsutus × populifolius

Este híbrido foi assinalado pela primeira vez no nosso país por Mendonça, Vasconcellos *et al.* (in An. Inst. Vinho Porto:

(1) *E. rubra* Cav. compreendia inicialmente plantas diminutas: «*caules sesquipolicares, atrorubentes ut et tota planta*». Mais tarde, o seu significado foi-se ampliando e assim se compreende que Caballero introduzisse na var. *rubra* a planta atrás referida, bastante robusta, com caules de 16 cm, muito ramificados.

175, 1944). Posteriormente, P Silva (in Agron. Lusit. X: 101, 1948) apresentou uma lista de várias formas de *C. hirsutus* × × *populifolius*, com a sinonímia de cada uma. Não refere, porém, mais nenhuma localidade para a planta, a qual se encontra também na Beira Litoral e Beira Baixa.

Espécimes: Coimbra, entre Ceira e Trêmoa, por cima do túnel, 6-VI-1952, *J. Matos et A. Matos* s. n. (COI); Miranda do Corvo, Cervajota, 13-VIII-1957, *J. Matos e F. Cardoso* s. n. (COI); Figueiró dos Vinhos, 21-VI-1947, *F. Fontes et B. Rainha* (ex Dupla Herb. Stat. Agron. Nat., conf. Dansereau); Serra da Pampilhosa, IX-1887, *J. Henriques* s. n. (COI) (sub *C. ladaniferus* × *hirsutus*, redet. E. Guinea, conf. Dansereau).

Algumas das plantas herborizadas em Ceira diferem da descrição do híbrido apresentada por Bolaños y Guinea (Jaras y Jarales: 200, 1949) em terem as folhas mais compridas. O tamanho das folhas, porém, oferece pouca constância, devendo existir formas com todas as dimensões intermediárias entre as de *C. hirsutus* e as de *C. populifolius*. O comprimento do pecíolo é também variável, porquanto encontrámos indivíduos com folhas quase sésseis (carácter de *C. hirsutus*) e outros com folhas distintamente pecioladas (carácter de *C. populifolius*).

Cistus ladaniferus L. × **C. populifolius** L.

C. Aguilarii Pau in Mem. R. Soc. Esp. Hist. Nat.: 227 (1921).

Num recente trabalho (in Bol. Soc. Brot. sér. 2, XXXI: 24, 1957), Malato Beliz regista pela primeira vez no nosso país, na Serra de Ossa, a presença do híbrido *C. ladaniferus* × × *C. populifolius*.

Quando, em 1955, o especialista canadiano do género *Cistus*, P. Dansereau, visitou o Instituto Botânico de Coimbra, tivemos ocasião, ao rever os espécimes daquele género juntamente com aquele distinto naturalista, de verificar a existência de um espécime colhido na Serra de Ossa, etiquetado como *C. ladaniferus* × *populifolius*. Esta determinação foi confirmada por Dansereau.

Quem estudou originalmente a planta? Da etiqueta constam apenas os seguintes dizeres:

Cistus ladaniferus × populifolius
(novo hybrido)
Serra d'Ossa
Leg.

Nem o nome do colector, nem a data da colheita são mencionados. A letra é igual à que preenche a quase totalidade das etiquetas dos espécimes do herbário de Coimbra até 1916 (1), isto é, a de Joaquim de Mariz. Nesta conformidade e sabendo-se que este abandonou as suas funções naquela data, verifica-se que antes de Pau o ter descrito, já o híbrido fora descoberto e reconhecido como tal no nosso país. Seria a morte inesperada que impediu Mariz de ter feito a descrição da planta?

Carum verticillatum L. forma **lineatum**
nov. forma (fig. 4)

A typo foliis basilaribus et caulinis inferioribus valde elongatis usque 35 cm longis, rachide crassiore, segmentis nullis vel rudimentaribus vix usque 3,5 mm longis differt.

A forma *submerso* Glück, cui longitudine foliorum accedit, crassitudine rachidis, segmentis nullis vel brevissimis differt.

Habitat: inter *Poceirões* et *Pegões*, in Transtagania prov. Lusitaniae.

Legit.: *Daveau*, Maj.-Jun. 1889.

Typus formae in Herbario Instituti Botanici Universitatis Olyssiponensis.

A planta colhida por Daveau distingue-se de todas as outras que observámos pelo grande comprimento do eixo da folha e enorme redução dos segmentos foliares. Deste modo, a folha encontra-se representada quase ùnicamente pela sua nervura mediana, a qual é oca e provida de septos transversais nos pontos onde se inserem os segmentos. Esta estrutura aproxima-se bastante da que se nota nos órgãos clorofilinos de outras Umbelíferas (*Lilaeopsis* e *Ottoa*) igualmente ocos, dotados de tabiques internos e desprovidos de segmentos.

(1) Na notícia necrológica acerca de Joaquim de Mariz, escreveu o Dr. Júlio Henriques (in Bol. Soc. Brot. sér. 1, XXVII: 215, 1917): «Poucas são as espécies existentes no não pequeno herbário da Universidade cujos nomes não sejam escritos por êle».

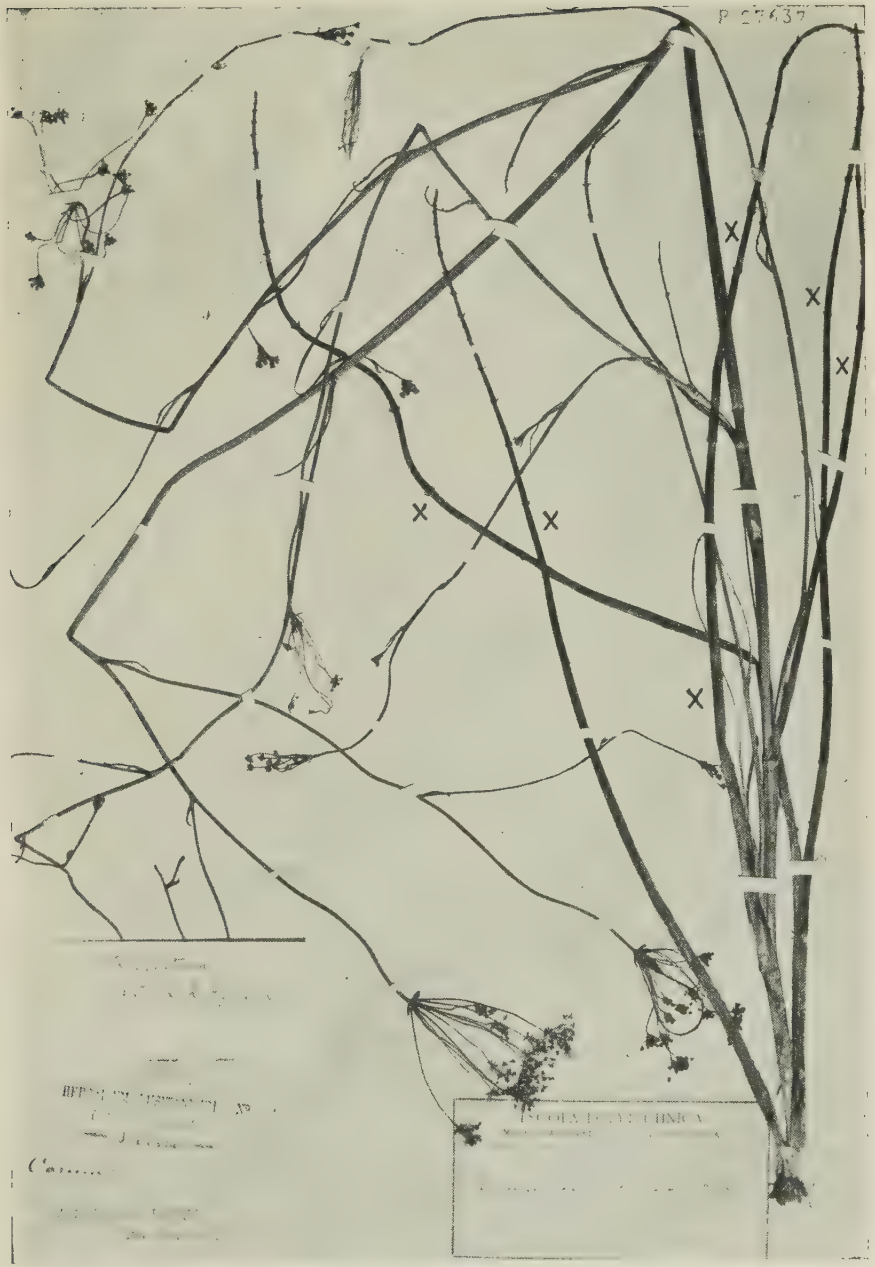


Fig. 4. — **Carum verticillatum** L. forma **lineatum** R. Fernandes.
As folhas são assinaladas pelo sinal ×.



Fig. 5. — **Carum verticillatum** L. forma **longifoliatum** R. Fernandes.

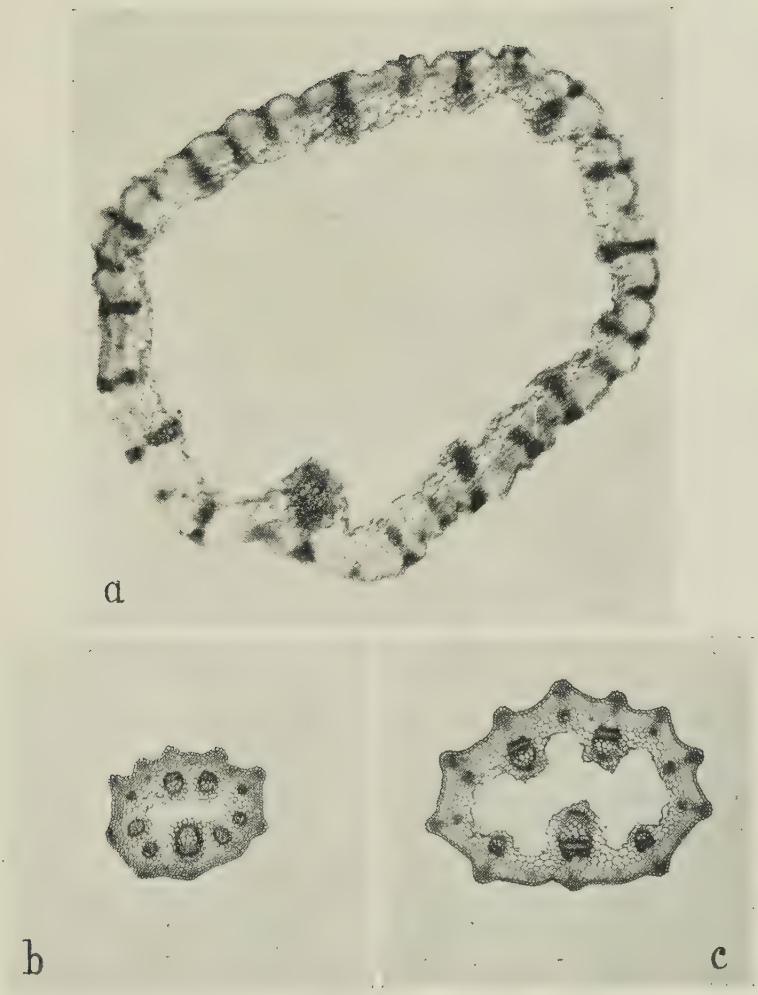


Fig. 6. — a, Corte transversal do ráquis da folha de **Carum verticillatum** L. forma **longifoliatum** R. Fernandes. b, c, Idem de plantas pertencentes à forma **verticillattum.** × 25.

Carum verticillatum L. forma **longifoliatum** nov. forma (fig. 5)

A typo foliis elongatis (usque 35 cm longis), rachide latiore (ca. 3 mm diam.), segmentis remotusioribus, minus divisis, laciniis latioribus (usque 1,3 mm) et longioribus differt.

A forma *submerso* Glück, cui longitudine foliorum accedit, habitu terrestri nec acquatico, praesentia foliorum caulinarum necque foliis omnibus basilaribus, laciniis latioribus differt.

Habitat: in locis humidis pr. *Ponte de S. Gens* (Beira Baixa), in Lusitania.

Legit: *A. Fernandes, J. Matos et A. Santos* 5992, 20-VI-1956.

Typus formae in Herbario Instituti Botanici Universitatis Conimbrigensis.

A forma *longifoliatum* é interessante pelo grande comprimento das folhas, cujos ráquis são muito mais espessos que no tipo. Efectivamente, o corte transversal (fig. 6 a) mostra um diâmetro relativamente grande, um mesófilo extenso com numerosos feixes e uma desenvolvida lacuna central, caracteres que contrastam nitidamente com os que se observam na secção transversal do ráquis de plantas pertencentes à forma típica (fig. 6 b, c).

Estes indivíduos devem corresponder à forma *B* do grupo de plantas terrestres referido por Glück (Die Süsswasser-Flora Mitteleuropas: 363, 1936), diferindo deles principalmente pela largura ligeiramente maior das lacínias. Trata-se de plantas dos lugares húmidos e sombrios, nas quais o meio condiciona a estrutura e as dimensões das folhas. Pela configuração particular destas, a forma *longifoliatum* ocupa uma posição intermediária entre as plantas terrestres típicas, de folhas curtas, e as plantas que vivem dentro de água — forma *submersum* Glück — com folhas muito compridas e lacínias alongadas.

Lysimachia Ephemerum L.

A Beira Baixa é região nova para esta espécie.

Espécime: Monte dos Cancelos, a 1 km da ponte sobre o rio Pônsul, na estrada para Malpica, 19-VI-1956, *A. Fernandes, J. Matos et A. Santos* 5905 (COI).

Distribuição: Trás-os-Montes e Alto Douro (Vinhais), Beira Litoral, Beira Baixa, Ribatejo, Estremadura e Baixo Alentejo (litoral).

Lippia canescens H. B. et K., Nov. Gen. Sp. II: 263 (1818). — Schauer in DC., Prodr. XI: 585 (1847). — Thell., Fl. Adv. Montp.: 429 (1912). — Fournier, Quatre Fl. Fr.: 807 (1946). — De Litardière, Prodr. Fl. Corse, III, 2: 127 (1955).

L. uncinuligera Nees ex Walp. in Nov. Act. Cur. XIX, Suppl. I: 377 (1843).

L. repens Rouy in Bull. Soc. Bot. Fr. XXXI: 128 (1881) p. p. — Bonnier, Fl. Fr. Suis. Belg. IX: 41, p. p., non *L. repens* Spreng., Syst. II: 752 (1825).

L. nodiflora Rouy, Suites Fl. Fr. I: 161 (1887) p. p. — Béguinot in Fiori et Paol., Fl. Anal. Ital. III: 85 (1903-1904) p. p. — Coste, Fl. Fr. III: 141 (1906) p. p. — R. Fernandes in Bol. Soc. Brot. sér. 2, XXIII: 148 (1949) et auct. plur.; non *L. nodiflora* (L.) Michx., Fl. Bor.-Amer. II: 15 (1803).

L. nodiflora var. *sarmentosa* Cavara in Bull. Soc. Bot. Ital.: 266 (1900), non var. *sarmentosa* (Willd.) Schauer (= varietas *L. nodiflorae* verae).

L. nodiflora subsp. (« race ») *repens* Rouy, Fl. Fr. XI: 217 (1909) p. p.

L. nodiflora subsp. *canescens* Reyn. in Bull. Soc. Bot. Fr. LXII: 205 (1916).

L. nodiflora var. *canescens* Fiori, Nuov. Fl. Anal. Ital. II: 469 (1926).

Zapania canescens Gibert, Enum. Pl. Montev.: 44 (1873).

Phyla canescens (H. B. et K.) E. L. Greene in Pittonia, IV: 48 (1899).

Ph. nodiflora (L.) E. L. Greene var. *canescens* (H. B. et K.) Moldenke in Phytol. I: 98 (1934). — Cabrera, Man. Fl. Alr. Buenos Aires: 393 (1953).

Em 1949 (in Bol. Soc. Brot. sér. 2, XXIII: 148), referimos a *Lippia nodiflora* (L.) Michx. espécimes do género *Lippia* recolhidos em Maiorca (Montemor-o-Velho). Recentemente, o



Fig. 7. — **Lippia canescens** H. B. et K. Exemplar colhido na Quinta de Foja (Montemor-o-Velho).

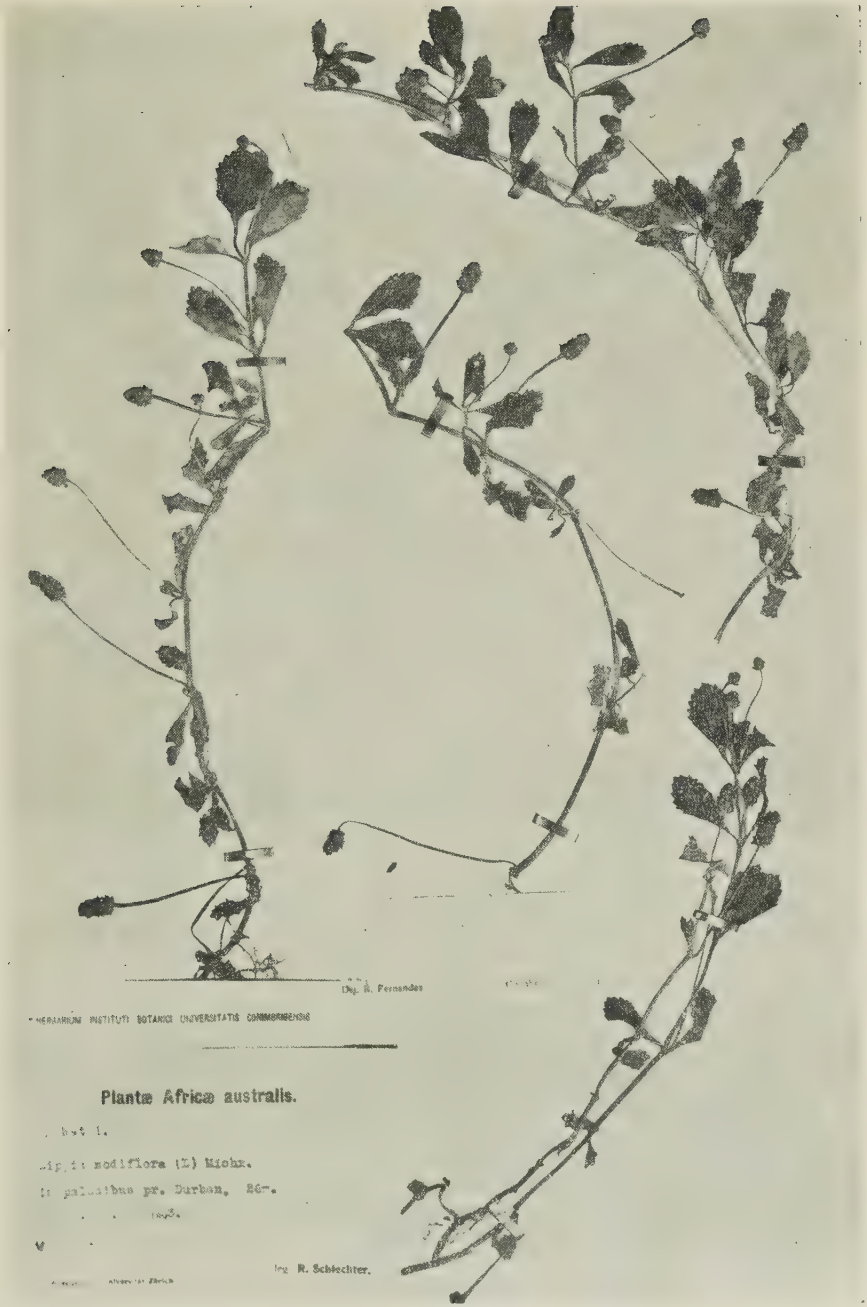


Fig. 8. — **Lippia nodiflora** (L.) Michx.

Ex.mo Sr. Eng. A. R. Pinto da Silva (1) chamou-nos a atenção para a má interpretação que grande número de autores tinha dado a este taxon, atribuindo-lhe plantas que na realidade pertencem a *L. canescens* H. B. et K. (fig. 7). Em sua opinião, as plantas de Maiorca deveriam incluir-se nesta espécie e não em *L. nodiflora* (L.) Michx.

Estudando de novo o material e comparando-o pormenorizadamente com exemplares da verdadeira *L. nodiflora* (fig. 8), verificámos que, de facto, os espécimes por nós herborizados não se poderiam incluir nesta última espécie, mas sim em *L. canescens*.

As semelhanças no aspecto geral entre os dois taxa são tão grandes que explicam que autores consagrados, como Rouy, Coste e outros, os tenham confundido. Efectivamente, determinados exemplares de *L. nodiflora*, em especial os de folhas pequenas e capítulos esféricos (fig. 9), parecem, num exame superficial, idênticos aos de *L. canescens* (fig. 7 e 10). A observação atenta dos pormenores da organização floral mostra, porém, que se trata de entidades distintas, como se pode verificar fazendo o confronto entre as brácteas, os cálices e as flores de ambas (fig. 11).

Estas diferenças não constituem para A. Raynier, Fiori e Moldenke motivo suficiente para isolar *L. canescens* como espécie independente. Não partilhamos este ponto de vista, tanto mais que os dados da distribuição geográfica apoiam os botânicos que admitem *L. nodiflora* e *L. canescens* como espécies distintas.

L. canescens H. B. et K. é uma planta sul-americana, do Peru, Chile, Brasil, Argentina, etc. Cultivada como planta ornamental, principalmente para formar bordaduras, escapa-se com frequência das culturas devido à facilidade com que os fragmentos destacados enraízam. No litoral do Mediterrâneo é frequente encontrá-la naturalizada em muitos pontos. Em Coimbra e seus arredores e em Maiorca é estéril. No entanto, uma afirmação de A. Raynier (*loc. cit.* 210) leva-nos a supor que em França produz sementes viáveis.

---

(1) A este distinto botânico agradecemos o ter-nos permitido fazer a devida correcção ao engano que cometemos e que foi devido a termos utilizado obras não suficientemente elucidativas na identificação das plantas.

L. nodiflora, cuja origem é desconhecida embora LINEU (Sp. Pl.: 20, 1753) ([1]) lhe assinale como pátria a Virgínia, encontra-se largamente dispersa pelas regiões tropicais e subtropicais da América do Norte (Carolina, Florida, Califórnia e Virgínia), América Central, Austrália, Japão, Indo-China, China, África, etc., assim como no litoral do Mediterrâneo (Espanha, Itália, Grécia, Tunísia, Egipto, etc.). Em todos os exemplares observados encontrámos sempre frutos bem conformados.

Preslia cervina (L.) Fresen.

Colheu-se no Alto Alentejo.

Espécime: margem esquerda do Tejo, pr. Vila Velha de Ródão, 19-VI-1956, *A. Fernandes, J. Matos et A. Santos* 5947 (COI).

Convém precisar melhor a área desta espécie, a qual, segundo COUTINHO e SAMPAIO, se distribui pelo Norte e Centro do país. Os dados coligidos permitiram-nos estabelecer a seguinte distribuição:

Distribuição: Minho, Trás-os-Montes e Alto Douro, Douro Litoral, Beira Alta, Beira Baixa, Ribatejo e Alto Alentejo.

Sideritis hirsuta L. var. **hirsuta**

Foi encontrada recentemente no Ribatejo, província de onde não era conhecida até à data. Pelas suas folhas estreitas

---

([1]) *L. nodiflora* (L.) Michx. foi descrita por LINEU sob *Verbena nodiflora*. Entre os sinónimos apresentados para esta espécie, inclui a «*Verbena caule repente, foliis oblongis superne crenatis, pedunculis solitariis capitatis*» de GRONOVIUS (Fl. Virg.: 7, 1739-1743) e a *Verbena nodiflora* de G. BAUHIN (Pinax: 269, 1623). A Flora Virgínica descreve as plantas observadas na Virgínia por CLAYTON, o qual viveu de 1686 a 1773. Como o Pinax foi publicado em 1623, segue-se que antes de CLAYTON ter visto a espécie na América, já esta era conhecida na Europa. Ainda mesmo anteriormente a 1623, já dela havia conhecimento. Com efeito, BAUHIN cita IMPERATO FERRANTE como o autor de *Verbenaca nodiflora*, publicada numa obra deste, em 1599. Qual a origem da planta referida pelo italiano? *L. nodiflora* é uma dessas plantas tão largamente espalhadas pelo globo que, no momento actual, se torna muito difícil, senão impossível, traçar os caminhos seguidos na dispersão a partir do ponto de diferenciação, bem como a localização deste.



Fig. 9. — **Lippia nodiflora** (L.) Michx. Confrontar com as fig. 7 e 10.



Fig. 10. — **Lippia canescens** H. B. et K. Exemplar colhido em Palma de Mallorca (Ilhas Baleares), erròneamente determinado como **L. nodiflora** (L.) Michx.

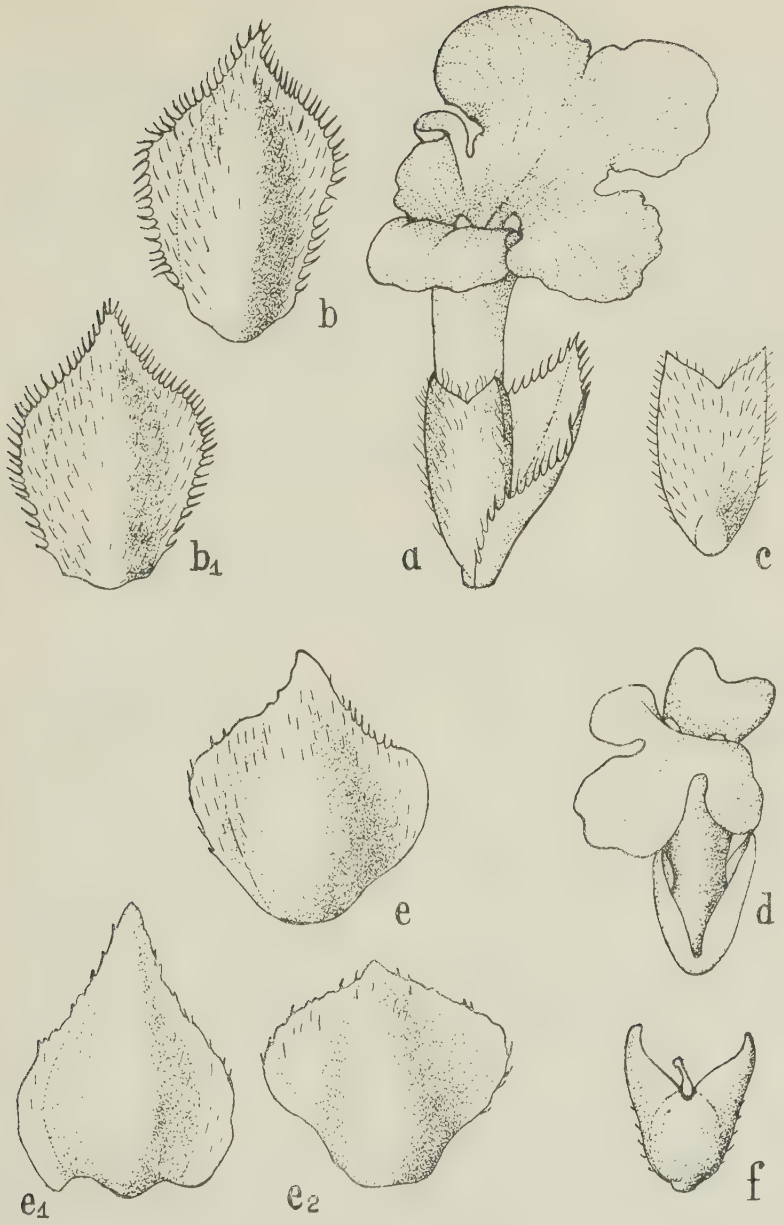


Fig. 11. — Flor (a), brácteas (b, b_1) e cálice visto pela face posterior c) de **Lippia canescens** H. B. et K. Flor com o cálice visto pela face anterior (d), brácteas (e, e_1, e_2) e cálice visto pela face posterior (f) de **Lippia nodiflora** (L.) Michx.
×12.

e incisamente dentadas, pelos verticilastros muito afastados, pela vilosidade e pelo porte, as plantas assemelham-se muito a um exemplar do herbário de Willkomm colhido em Granada e que está dentro do quadro de variação do tipo de *S. hirsuta* L. [*variat* (sec. Cl. Willkomm in Prodr. Fl. Hisp. II: 454, 1870)... *caulibus elongatis strictis cum verticillastris remotis etinterdum calycibus non nisi 3" l.* (*formae australes granatenses*)...].

Espécime: estrada Abrantes-Sardoal, a 3 km de Sardoal, pousio de terreno de seara, 18-VI-1956, *A. Fernandes, J. Matos et A. Santos* 5831 (COI).

Distribuição: Trás-os-Montes e Alto Douro, Douro Litoral, Beira Alta, Beira Baixa e Ribatejo.

Laurentia Gasparrinii (Tineo) Strobl, Fl. Nebroden: 335 (1883); in Flora, LXVI: 547 (1883). — Wimmer in Engl., Pflanzenreich, IV, 276 b: 390 (1953).

Lobelia Laurentia L., Sp. Pl.: 931 (1753). — Brot., Fl. Lusit. I: 304 (1804).

Lobelia Laurentia L. var. *nana* Hoffgg. et Link, Fl. Portugaise, II: 21 (1820).

Lobelia Gasparrinii Tineo, Cat. Pl. Panormit.: 279 (1827).

Solenopsis Laurentia Presl, Prodr. Lobel.: 32 (1836). — Samp., Lista Esp. Herb. Port.: 128 (1913); Fl. Portuguesa: 548 (1947).

Laurentia Michelii A. DC., Prodr. VII: 409 (1839). — Cout. in Bol. Soc. Brot. sér. 1, XVIII: 27 (1901); Fl. Port. ed. 1: 604 (1913); *op. cit.* ed. 2: 714 (1939). — A. et R. Fernandes in Bol. Soc. Brot. sér. 2, XXIII: 87 (1948).

Hoffmansegg e Link (*loc. cit.*) caracterizam a var. *nana* de *Lobelia Laurentia* do seguinte modo: « *Caule parvo, ramis brevibus, foliis crena una alterâve* ». Afirmam, ainda, não terem observado o tipo em Portugal e incluem na nova variedade as plantas que foram referidas por Brotero a essa espécie. O nosso grande botânico não observou, no entanto, apenas plantas pequenas, pois que a variação do tamanho do caule por ele indicada oscila entre 5 e 12,5 cm e, do mesmo modo,

também quanto às dimensões das folhas, diz poderem ser maiores ou menores (*variat caule duas ad quinque uncias alto, foliis majoribus subcrenatis et crenatis*).

No estudo de COUTINHO sobre as Campanuláceas portuguesas, a área de distribuição do tipo de *Laurentia Gasparrinii* compreendia o Douro Litoral, a Beira Litoral, o Ribatejo, a Estremadura, o Alto e o Baixo Alentejo e o Algarve. Isto significa que, nesse trabalho, COUTINHO referiu ao tipo a quase totalidade dos exemplares estudados, limitando-se a considerar na var. *nana* os espécimes de Carreço (Douro Litoral), de Poceirão e Pegões (Alto Alentejo) e os do Ribatejo e da Estremadura citados por HOFFMANSEGG e LINK. A var. *nana* constituia, segundo a opinião do autor referido, uma «forma depauperada» do tipo. Mais tarde, COUTINHO mudou de parecer, visto nas duas edições da «Flora» figurar apenas a Estremadura como a área do tipo de *L. Gasparrinii*, ainda com a indicação de ser planta rara.

O exame dos espécimes atribuídos à var. *nana* por aquele botânico e que se encontram arquivados no Herbário do Instituto Botânico de Lisboa, mostrou-nos que na maioria deles é sempre possível distinguir um caule, mais ou menos ramificado. Trata-se geralmente de plantas débeis, nas quais, no entanto, a presença de caule, embora curto, não permite que se separem do tipo de *L. Gasparrinii*. WIMMER, autor da recente monografia das *Lobelioideae*, assim o entende ao fazer a seguinte afirmação: *Specimina pusilla normalia ab hac varietate* [var. subacaulis (Pomel) E. Wimm.] *excludenda sunt; illa tantum comprehendutur, quae vere subacaulia videntur*. De harmonia com este ponto de vista, observámos no herbário de WILLKOMM e no herbário europeu de Coimbra vários duplicados de espécimes citados por WIMMER dentro do tipo de *L. Gasparrinii*, idênticos aos portugueses referidos por COUTINHO à var. *nana*.

WIMMER hesita em considerar a var. *nana* na sinonímia da var. *subacaulis* (Pomel) ([1]), a qual corresponde aos indivíduos quase completamente desprovidos de caule. Na nossa opinião, a var. *nana* não poderá ser incluída na sinomínia da var.

([1]) WIMMER (*loc. cit.* 392) afirma: *An haec 3 synonyma* (var. *nana* Cout., var. *perpusilla* Maire, var. *nana* Hoffgg. et Link, duvidosamente encarados por WIMMER como sinónimos da var. *subacaulis*) *potius ad* v. *gasparrinii referenda?*

subacaulis Pomel. Na impossibidade de examinarmos os espécimes vistos por Hoffmansegg e Link, teremos que nos cingir à descrição da variedade, atrás transcrita, pela qual se vê que as plantas possuiam caule ramificado, ainda que pequeno. Em nosso entender, essa variedade não é mais de que uma forma depauperada incluída dentro da variabilidade admitida para o tipo de *L. Gasparrinii* por Wimmer. Entre as plantas de menores dimensões e as mais robustas (o extremo destas é representado no país por um espécime colhido em Valdoeiro, próximo de Pampilhosa do Botão) existem todos os termos de transição.

Em conformidade com o que acabamos de expor, a área de *Laurentia Gasparrinii* encontra-se consideràvelmente aumentada, abrangendo as províncias que Coutinho já citara em 1901 e a Beira Alta, onde mais recentemente se herborizou.

Espécimes: Ponte da Vereda pr. Santa Comba Dão, 26-V-1940, *Drs. R. Palhinha* e *G. da Cunha* s. n. (LISU); Santa Comba Dão, Cabril, sobre as rochas húmidas, 15-VI-1954, *J. Matos, A. Matos et A. Pereira* 4970 (COI).

Distribuição: Douro Litoral, Beira Alta, Beira Litoral, Ribatejo, Estremadura, Alto Alentejo, Baixo Alentejo e Algarve.

Das plantas por nós examinadas, só nas das colheitas de Daveau (De Poceirão a Pegões) e de A. R. da Cunha (Litoral de Carreço), as únicas que Coutinho atribuiu primitivamente à var. *nana*, é que o caule quase não existe e as folhas se dispõem quase todas numa pseudo-roseta basilar. Poder-se-ão considerar na var. *subacaulis* (Pomel)? Não vimos plantas deste taxon e, por conseguinte, ignoramos se serão idênticas às atrás mencionadas.

Na sua monografia, Wimmer (*loc. cit.*: 388) inclui Coutinho (Fl. Port. ed. 1: 604, 1913) na lista dos autores que citam *Laurentia tenella* (Bivona) A. DC. [=*L. minuta* (L.) A. DC.]. Trata-se de um lapso, pois que nem na 1.ª nem na 2.ª edição da Flora, Coutinho indica tal espécie para Portugal. A única referência que lhe faz (in Bol. Soc. Brot., *loc. cit.*: 28) é para negar a sua existência no nosso país, para onde Willkomm e Lange (Prodr. Fl. Hisp. II: 279, 1870) a tinham mencionado, baseados possìvelmente na sinonímia de A. de Candolle.

Tragopogon hybridus L., Sp. Pl.: 789 (1753). — P. Cout., Fl. Port. ed. 1: 668 (1913); *op. cit.* ed. 2: 788 (1939) (1).

Geropogon glabrum L., Sp. Pl. ed. 2: 1109 (1763). — Hoffgg. et Link, Fl. Portuguaise, II: 119 (1820). — Mariz in Bol. Soc. Brot, sér. 1, XI: 164 (1893).

Geropogon hirsutum L., Sp. Pl. ed. 2: 1109 (1763). — Brot., Fl. Lusit. I: 331 (1804).

Geropogon australe Spreng., Syst. Veg. III: 663 (1826).

Geropogon hybridus (L.) Schultz-Bip. in Phyt. Canar. II: 472 (1836-1850).

Tragopogon glaber (L.) Ball in Journ. Linn. Soc. Lond. Bot. XVI: 550 (1878), non Hill.

Tragopogon Geropogon Rouy, Fl. Fr. X: 8 (1908).

Tragopogon australis (Spreng.) Samp., Lista Esp. Herb. Port.: 141 (1913); Fl. Portuguesa 615 (1947), non Jord., Cat. Dijon: 32 (1848).

Na Flora Portuguesa de Sampaio emprega-se o binome *Tragopogon australis* Spreng. para designar uma espécie do género *Tragopogon*, caracterizada principalmente por possuir os aquénios radiais providos de sedas denticuladas, em oposição a todas as restantes espécies do género, nas quais todos os aquénios possuem papilho de pêlos plumosos. As plantas com estes caracteres são incluídas em *T. hybridus* L. nas duas edições da Flora de Portugal de Coutinho. Na Lista das Espécies do Herbário Português (*loc. cit.*), Sampaio afirma que Coutinho tinha empregado aquele binome para designar um taxon que não é o verdadeiro *T. hybridus* L. Este seu critério foi seguido pelos editores da Flora Portuguesa (Índice, pág. 760).

Em face da opinião de Sampaio, procurámos esclarecer se na realidade *T. hybridus* in Coutinho é ou não a espécie lineana.

Em 1753, na 1.ª edição de Species Plantarum, Lineu descreve uma espécie do género *Tragopogon*, que designa por

(1) Os nomes *Tragopogon* e *Geropogon* foram considerados neutros por alguns autores, enquanto que outros, tal como actualmente, os consideravam masculinos. Nas referências bibliográficas e nas transcrições, os epítetos específicos são escritos tal como os usaram os respectivos autores.

T. hybridum e à qual atribui os seguintes caracteres: *Tragopogon calycibus corollae radio longioribus, foliis integris, seminibus levibus: disci plumosis; radii setaceis.* Esta diagnose não é mais do que a transcrição da anteriormente publicada em «Hortus Upsalensis», pág. 243.

Cita dois sinónimos para a espécie: *Tragopogon gramineis foliis hirsutis* Bauh., Pinax: 275 e *Tragopogon alterum gramineo folio, flore suave rubente,* Col. Ecph. I: 232, t. 231.

Na 2.ª edição de Sp. Pl. cria o novo género *Geropogon,* que compreende duas espécies: *G. glabrum* e *G. hirsutum. T. hybridum* não é mencionado entre as espécies do género *Tragopogon.* Se, porém, confrontarmos as descrições e sinonímia dessas duas espécies de *Geropogon* com a de *T. hybridum,* verificamos que Lineu introduz a descrição deste último taxon (acima transcrita) no seu *Geropogon glabrum.* Por outro lado, os dois sinónimos (e só estes) considerados dentro de *T. hybridum* na 1.ª edição do Sp. Pl. pertencem, na 2.ª edição da mesma obra, a *G. hirsutum.* Isto é, nesta segunda edição, Lineu desdobrou o *T. hybridum* original em duas espécies, que inclui num novo género: *Geropogon glabrum* (G. foliis glabris) e *Geropogon hirsutum* (G. foliis pilosis). A distinção estabelecida pelo próprio Lineu reside na ausência ou presença de pêlos nas folhas.

Sprengel (Syst. Veget. III: 663, 1826) engloba as duas espécies de *Geropogon* numa única, que designa por *G. australe.*

Na verdade, a presença-ausência de pêlos nas folhas não nos parece razão suficiente para estabelecer duas espécies. Assim, confirmando este nosso ponto de vista, podemos apontar a opinião de Boissier (Fl. Or. III: 744, 1875) que introduz *Geropogon hirsutum* dentro da sinomínia de *G. glabrum,* que é descrito como «*glabrum vel parce pilosulum*»; a de Schulz-Bipontinus (in Phyt. Canar., *loc. cit.*) que afirma: «*Formas speciei hujus, glabram nempe et pilosam* Linn. *hic* (em Sp. Pl. ed. 1) *optime jungit. In ed. 2, Sp. Pl. vero, invita natura separat*; a de Fiori (in Fl. Anal. Ital. III: 406, 1903-1904), que considera o *G. hirsutus* L. como simples forma do *G. glaber*; etc. (1).

Resumindo, não há razão para distinguir duas espécies.

---

(1) Brotero parece ter observado só plantas de folhas pilosas, visto usar o binome lineano *Geropogon hirsutum* L. para a espécie, que descreve como:

Bentham e Hooker (Gen. Pl. II: 531, 1873-1876) são de parecer que não há fundamento para separar o género *Geropogon*, uni-específico (*species unica regionis Mediterraneae imprimis occidentalis incola*), do género *Tragopogon*.

Analisando a diagnose lineana de *T. hybridus* L., fàcilmente se poderá verificar que ela se aplica integralmente às plantas portuguesas assim designadas por Coutinho. A presença de aquénios dimorfos (*seminibus disci plumosi, radii setaceis*) é, por si só, suficientemente elucidativa, visto servir para distinguir este taxon de todas as outras espécies do género.

Atendendo: 1) a que *Tragopogon hybridus* L. engloba *Geropogon glaber* L. (*descr.*) e *G. hirsutus* L. (*synon.*); 2) a que vários autores são unânimes em afirmar que as duas espécies de *Geropogon* constituem um só taxon; 3) e a que o género *Geropogon* L. deve ser considerado dentro do género *Tragopogon*; conclui-se, de acordo com as Regras Internacionais de Nomenclatura, que o binome lineano *Tragopogon hybridus* L. deve ser mantido.

O emprego deste binome na Flora de Portugal de Coutinho é, portanto, correcto. Aliás, este autor seguiu, possivelmente, Thellung, que igualmente o utiliza (Fl. Adv. Montp.: 572, 1912).

Sampaio (*loc. cit.*) não poderia denominar a espécie *T. australis* Spreng. A combinação seria *T. australis* (Spreng.) Sampaio, que, como vimos, não pode ser empregada.

No Index Kewensis (II: 1023, 1893), *G. australis* Spreng. e *G. hirsutus* L. são considerados sinónimos de *Tragopogon crocifolius* L. No Dict. Garden. (IV: 2132, 1951) também o *T. glaber* é apontado como sinónimo de *T. crocifolius*, indicando-se como figura desta última espécie a estampa 479 do Botanical Magazine. Tanto a sinonímia admitida no Index Kewensis como no Dict. Garden. estão erradas, porquanto *T. crocifolius* é uma espécie muito diferente de *T. hybridus* L., com as flores periféricas vermelho-violáceas e as do centro

---

« *G. foliis pilosis, lineari-lanceolatis, ciliatis* ». Hoffmansegg e Link (*loc. cit.*) fazem notar que *Geropogon glaber in hortis cultis nunquam folia plana glabra habet.*

Nos exemplares actualmente arquivados nos herbários portugueses, nota-se frequentemente a presença de pêlos longos e finos na base da face superior das folhas.

amareladas (e não todas rosadas ou esbranquiçadas como em *T. hybridus*), com os aquénios todos de papilho plumoso (e não só os do centro plumosos), etc. A estampa 479 do Botanical Magazine é bem clara, representando o *T. hybridus* e não o *T. crocifolius* L.

De acordo com a moderna divisão em províncias, a distribuição geográfica de *T. hybridus* L., no nosso país, é a seguinte:

Distribuição: Beira Litoral, Ribatejo, Estremadura, Alto Alentejo, Baixo Alentejo e Algarve (1).

Tragopogon dubius Scop.

Coutinho (Fl. Port. ed. 1: 669, 1913) cita *T. major* Jacq., para o qual não indica nenhum sinónimo e a que atribui como área de distribuição geográfica as províncias de Trás-os-Montes, Beira Transmontana e Alto Alentejo.

Na 2.ª edição da mesma obra (pág. 789, 1939), repete a 1.ª no texto, mas os editores, tendo possivelmente verificado que alguns autores consideravam o *T. major* Jacq. como sinónimo de *T. dubius* Scop., fazem, no índice (pág. 928) e na *errata* (pág. 938), as correcções que lhes parecem necessárias.

Sampaio (Lista Esp. Herb. Port.: 141, 1913) usa *T. dubius* Scop., admitindo a sinonímia atrás referida (*T. dubius* Scop. = *T. major* Jacq.). Da mesma forma, também na Flora Portuguesa (pág. 615, 1947) se utiliza o binome de Scopoli. A descrição que aí se dá de *T. dubius* é, no entanto, bastante vaga e poder-se-ia, indiferentemente, aplicar a várias espécies do género. A área desse taxon estender-se-ia de Trás-os-Montes ao Alto Alentejo.

Em oposição aos botânicos que admitem a identidade entre *T. dubius* Scop. e *T. major* Jacq., encontram-se, entre outros, Rouy (Fl. Fr. X: 5 1908) e Hegi (Fl. Mitteleur. ed. 2, VI, 2: 1045-1047, 1954), para os quais esses dois taxa constituem duas subespécies distintas. As bases em que se fundamentam

---

(1) O exemplar de Miranda do Douro, referido a *T. hybridus* L. pelo P.e Miranda Lopes (in Bol. Soc. Brot. sér. 2, VIII: 188, 1933), pertence a *T. dubius* Scop. subsp. *major* (Jacq.) Vollmann.

parecem-nos razoáveis e, por conseguinte, seguimos o seu critério.

Na designação destes taxa, empregamos a nomenclatura de Hegi, a qual, se exceptuarmos o emprego do nome do autor na subespécie que contem o tipo, está de acordo com as Regras Internacionais de Nomenclatura.

O estudo do material português, que tem sido atribuído todo quer a *T. major* Jacq., quer a *T. dubius* Scop., revelou-nos que se pode distribuir pelas duas subespécies referidas, que são assim caracterizadas:

Subsp. **dubius**

T. dubius Scop., Fl. Carn. ed. 2, II: 95 (1772).
T. major subsp. *dubius* Rouy, Fl. Fr. X: 5 (1908).

Planta delgada de 20-40 cm, com caules monocéfalos; folhas estreitas, pouco dilatadas na base; pedúnculos pouco espessados no cimo (4-6 mm de diâm.); brácteas do invólucro 8-10(-13), sensivelmente maiores que as flores; aquénios subroliços.

Pertencem a esta subespécie um exemplar do herbário de Coimbra, colhido por *M. Ferreira* em Bragança e um outro herborizado por *G. Sampaio* no mesmo local.

Subsp. **major** (Jacq.) Vollmann

J. major Jacq., Fl. Austr. I: 19, t. 29 (1773).

Planta robusta de 3-7 dm, com caules frequentemente ramificados; folhas mais largas, dilatadas na base, amplexicaules; pedúnculos fortemente espessado-aclavados no cimo (8-10 mm de diâm.); brácteas do invólucro (8-)10-12(-16), excedendo pouco as corolas; aquénios nitidamento angulosos.

O restante material português pertence a esta subespécie.

Tanto a descrição da 1.ª como a da 2.ª edição da Flora de Portugal de Coutinho se aplicam na íntegra à subsp. *major*.

T. dubius não é muito abundante no nosso país, sendo o

tipo encontrado apenas numa localidade de Trás-os-Montes e a subsp. *major* (Jacq.) em poucos pontos nas províncias de Trás-os-Montes e Alto Douro, Beira Alta e Alto Alentejo.

Crepis foetida L. subsp. **foetida**

Nova para a Beira Baixa.

Espécime: margem direita do Tejo, junto da linha do C. F., Vila Velha de Ródão, 19-VI-1956, *A. Fernandes, J. Matos et A. Santos* 5970 (COI).

Distribuição: Trás-os-Montes, Beira Baixa, Estremadura, Alto Alentejo, Baixo Alentejo e Algarve.

* * *

Agradecemos, penhoradamente, aos Ex.mos Srs. Directores dos Institutos Botânicos das Universidades de Lisboa e Porto, da Estação Agronómica Nacional e do Gabinete de Botânica do Instituto Superior de Agronomia não só as facilidades de trabalho que nos concederam nos herbários que superiormente dirigem, mas também a amabilidade com que se dignaram emprestar-nos os espécimes que necessitámos para os nossos estudos.

9ME CONGRÈS INTERNATIONAL DE BOTANIQUE

SECTION DE NOMENCLATURE

DATE

Les délégués de la Section de Nomenclature du 9me Congrès seront accueillis à Montréal à 10 h. le dimanche 16 août 1959 au cours d'une brêve réunion. Le restant de la journée sera consacré aux réunions des Comités de Nomenclature. La session plénière de la Nomenclature débutera le lundi matin 17 août et se terminera au cours de l'après-midi du 19 août. Les dates du Congrès proprement dit, sont du 19 août au 29 août. Toutefois, le 19 août sera réservé aux inscriptions.

BUREAU DE LA NOMENCLATURE

Président: J. Rousseau, National Museum of Canada, Ottawa, Canada.

Vice-président: R. C. Rollins, Gray Herbarium of Harvard University, 22 Divinity Ave., Cambridge 38, Mass. — U.S.A.

Secrétaire: B. Boivin, Botany and Plant Pathology Division, Science Service, Dpt. of Agriculture, Ottawa, Canada.

Rapporteur-général: J. Lanjouw, I.A.P.T., Lange Nieuwstraat 106, Utrecht, Netherlands.

Vice-Rapporteur: F. A. Stafleu, I.A.P.T., Lange Nieuwstraat 106, Utrecht, Netherlands.

PROPOSITIONS

Les propositions relatives au Code International de Nomenclature Botanique (1956) doivent être soumises au Rapporteur-général, Dr. J. Lanjouw, avant le 1er septembre 1958. Toutes les propositions seront publiées dans Taxon.

Les propositions de nomenclature seront présentées au Congrès par le Rapporteur-général sous la forme d'un « Synopsis des Propositions » et seront publiées dans le courant de décembre 1958.

BUREAU DU RAPPORTEUR

Bureau International de Taxonomie et Nomenclature Botanique, Lange Nieuwstraat 106, Utrecht. Netherlands. *Toutes les propositions sur la nomenclature doivent être envoyées à cette adresse.*

NINTH INTERNATIONAL BOTANICAL CONGRESS

NOMENCLATURE SECTION

DATES

The delegates to the Nomenclature Section of the Ninth Congress will be welcomed in Montreal at 10 a. m. on Sunday, August 16, 1959, at a brief meeting. The rest of that day will be devoted to meetings of the Nomenclature Committees. The main Nomenclature Session will start on Monday morning, August 17 and end on the afternoon of August 19. Dates for the Congress itself are August 19 to August 29 but August 19 is reserved for registration.

BUREAU OF NOMENCLATURE

Presidente: J. Rousseau, National Museum of Canada, Ottawa, Canada.

Vice-president: R. C. Rollins, Gray Herbarium of Harvard University, 22 Divinity Ave., Cambridge 38, Mass. — U.S.A.

Recorder: B. Boivin, Botany and Plant Pathology Division, Science Service, Dept. of Agriculture, Ottawa, Canada.

Rapporteur-général: J. Lanjouw, I.A.P.T., Lange Nieuwstraat 106, Utrecht, Netherlands.

Vice-Rapporteur: F. A. Stafleu, I.A.P.T., Lange Nieuwstraat 106, Utrecht, Netherlands.

PROPOSALS

Proposals regarding the International Code of Botanical Nomenclature (1956) must be submitted to the Rapporteur-général, Dr. J. Lanjouw, before 1 September 1958. All proposals will be published in Taxon.

The nomenclature proposals will be presented to the Congress by the Rapporteur-général, in a « Synopsis of Proposals » to be published in December 1958.

OFFICE OF THE RAPPORTEUR

International Bureau for Plant Taxonomy and Nomenclature, Lange Nieuwstraat 106, Utrecht, Netherlands. *All proposals on nomenclature should be sent to this address.*

ÍNDICE

BRENAN, J. P. M. and EXELL, A. W. — *Acacia pennata* (L.) Willd. and its relatives in tropical Africa 99

CUNHA, A. GONÇALVES DA — Vacuome et appareil de Golgi-Holmgren — V. Sur le vacuome et son évolution 39

EXELL, A. W. — New and little known species from the flora Zambesiaca area. II. Polygalae novae 5

FERNANDES, A. e DINIZ, M. A. — Lythraceae africanae novae — II . 151

FERNANDES, ROSETTE — Notas sobre a flora de Portugal. VII. . . 183

MALATO-BELIZ, J. — Notas de florística. V. 15

MÖSCHL, Wilhelm — *Cerastium cacananense* Möschl. species nova . 143

SUÁREZ, M. A. FERNÁNDEZ e LAÍNZ, M. — Em torno da flora de Portugal — II 77

WILD, H. — New and little known species from the flora Zambesiaca area. III 81

9me Congrè international de Botanique. Section de Nomenclature . 219

Ninth International Botanical Congress. Nomenclature Section . . 221